3 2019

10 PEŁNYCH WERSJI
O WARTOŚCI PONAD 800 ZŁ

PUŁAPKA MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH
Jak Facebook, Instagram i Snapchat powodują depresję 86

RABAT 29
na supermysz

NR 3/2019 (222) (8.04 – 2.06.2019)

PC Format

magazyn o komputerach i nowych technologiach

INDEKS 359696

60 DARMOWYCH NARZĘDZI

- antywirusy
- ochrona prywatności
- firewalle
- szyfrowanie plików
- systemy ratunkowe
- antyspyware

NA DVD: PAKIET PEŁNYCH I SPECJALNYCH WERSJI 36

TARCZA DLA TWOJEGO KOMPUTERA

THE VOICE FROM HEAVEN
Pełna wersja wciągającej gry logicznej

WIELKI TEST
KART GRAFICZNYCH ZE ŚREDNIEJ PÓŁKI
12 modeli z GPU AMD i Nvidii w cenie od 350 zł 14

NIE MUSISZ PAMIĘTAĆ
Porównanie menedżerów haseł 52

PORADY

Kupujemy notebooka 60
Porady przed zakupem laptopa

Kontrola rodzicielska 68
Ustrzeż swoje dziecko

Wirtualizacja 72
Kilka komputerów w jednym

ISSN 1640-7776
03>
9 771640 777904
9,50 ZŁ
w tym 8% VAT

all about you

Nowe urządzenia w rodzinie Mio

Mio MiVue 798

Mio MiVue 798 Dual

Mio MiVue C312

Mio MiVue C570

Mio MiVue C540

Znajdź nas na
www.facebook.com/MioPolska

W tym miejscu znajdziesz kod, który należy wpisać na stronie **kody.pcformat.pl** Umożliwia on pobranie kluczy do pełnych wersji.

W tym miejscu powinna być przyklejona płyta. Brak płyty? Zapytaj sprzedawcę.

NO I MAMY (ZA DWA LATA) ACTA 2

ADAM CHABIŃSKI
redaktor naczelny

Drodzy Czytelnicy,
pod koniec marca Parlament Europejski zatwierdził przyjęcie dyrektywy o prawach autorskich na jednolitym rynku cyfrowym. Przeciwko nowym przepisom głosowała większość europarlamentarzystów z Finlandii, Holandii, Luksemburga, Polski i Włoch. Nie pomogły internetowe petycje z milionami podpisów ani setki tysięcy protestujących na ulicach m.in. Czech, Francji, Grecji, Hiszpanii, Niemiec, Polski, Rumunii, Szwecji, Szwajcarii i Zjednoczonego Królestwa.

W całym tym zamieszaniu mało kto wie, o co chodzi. Bez wdawania się w szczegóły: najwięksi internetowi gracze, tacy jak Facebook i Google, będą musieli dzielić się przychodami z reklam umieszczonych obok cytowanych treści, to raz. Dwa, za ew. naruszanie praw autorskich przez internautów (np. w komentarzach) odpowiedzialni są operatorzy/właściciele stron internetowych. To nakłada na nich konieczność zainstalowania algorytmów filtrujących treści lub obowiązek moderowania.

Na wdrożenie dyrektywy Polska ma dwa lata. To czas, w którym nasza legislatywa w porozumieniu z Ministerstwem Cyfryzacji będzie mogła zminimalizować najbardziej niekorzystne skutki nowych przepisów. Oby się udało...

OBSERWUJ NAS NA:

WWW:	www.pcformat.pl
FORUM:	forum.pcformat.pl
FACEBOOKU:	facebook.com/magazynpcformat

KOLEJNE NUMERY W SPRZEDAŻY:

PC FORMAT EXTRA 6 MAJA

PC FORMAT 3 CZERWCA

Redaktor naczelny: Adam Chabiński
Trendy: Michał Amielańczyk
Hardware: Grzegorz Karaś
Software, e-publikacje: Sebastian Malinowski
Mobile: Aleksander Olszewski
Współpracownicy: Katarzyna Bielińska, Marcin Bieńkowski, Jakub Jarosz, Krzysztof Kempski, Marcin Kwiecień, Marcin Lisiecki, Tomasz Lubczyński, Tomasz Matusik, Piotr Nowacki, Robert Szyszka, Mateusz Witczak
Dyrektor artystyczny: Jacek Sawicki
Oprawa graficzna: Krzysztof Freudenberger, Roman Nowacki

Adresy e-mailowe pracowników redakcji:
imie.nazwisko@pcformat.pl (nie dotyczy współpracowników)

Adres redakcji: 50-304 Wrocław, ul. A. Słonimskiego 1a, www.pcformat.pl
tel.: 71 341 20 83, e-mail: redakcja@pcformat.pl

Płyty dołączone do magazynu – pytania i reklamacje:
reklamacje@pcformat.pl

Redakcja nie udziela porad technicznych i odpowiedzi na pytania telefoniczne i e-mailowe niezwiązane z treścią publikowanych artykułów. Większość promocji i pełnych wersji programów zamieszczanych na płycie jest ograniczona do terytorium Polski i może być niedostępna poza jej granicami. Bieżące wydanie jest dostępne w sprzedaży w terminie podanym na okładce. Rejestracja pełnych wersji programów po tym terminie może być niemożliwa.

Wydawca:
Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

BAUER MEDIA GROUP

Prezes zarządu: Tomasz Namysł
Wiceprezes zarządu: Andrzej Choynowski
Członkowie zarządu: Sławomir Bandurski, Monika Krokiewicz, Marek Lasota
Dyrektor wydawniczy: Zbigniew Bański
Dyrektor ds. produkcji: Piotr Orełko
Dyrektor ds. dystrybucji i obsługi klienta: Piotr Ludwicki

Numery archiwalne PC Formatu i PC Formatu Extra można kupić w wydawnictwie, w dziale prenumeraty, po upływie 60 dni od ukazania się danego wydania na rynku.
Dział Prenumeraty: tel.: 67 354 16 05, faks: 22 517 05 30,
e-mail: prenumerata@bauer.pl
Dział Kolportażu: tel.: 22 517 02 10

Dyrektor Biura Reklamy: Izabela Sarnecka
Dział Reklamy Pism Komputerowych: Lidia Ukleja, tel.: 22 517 06 38,
Michał Lisowski, tel.: 22 517 06 39

Adresy e-mailowe pracowników biura reklamy: imie.nazwisko@bauer.pl
www.reklama.bauer.pl

Druk: Eurodruk Poznań Sp. z o.o., ul. Wierzbowa 17/19,
62-080 Tarnowo Podgórne

Copyright: Wydawnictwo Bauer Polska Sp. z o.o. Sp.k., ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa. Wydawnictwo Bauer Polska należy do Izby Wydawców Prasy. Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów.
Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe.
Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w piśmie w jakiejkolwiek formie jest zabronione.

ISSN 1640-7776

Wydawnictwo Bauer Polska ostrzega P.T. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

PBC POLSKIE BADANIA CZYTELNICTWA
IZBA WYDAWCÓW PRASY
NAKŁAD KONTROLOWANY ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

PC Format

TRENDY

6

TELEFONIA I USŁUGI

Mobile World Congress i konferencja Apple'a to zwiastuny nadchodzących nowości i przełomów w świecie mobilnym.

GOOGLE'OWE GRANIE 9
Czy platforma Google Stadia zdobędzie zaufanie graczy i stanie się przyszłością gamingu?

KONTRAPUNKT 13
Redakcyjne dywagacje o tym, czy Internet Rzeczy stanie się wygodą, czy może przekleństwem.

POZOSTAŁE
GRY 8 / APLIKACJE 10 / KALENDARIUM 11 / RESET 12

TESTY

14

TESTY PORÓWNAWCZE

KARTY GRAFICZNE

W naszym megateście rywalizowało 12 modeli średnio-zaawansowanych kart w cenach od 350 zł. Kto wygrał?

ROUTERY BEZPRZEWODOWE Z GÓRNEJ PÓŁKI 22
Test routerów Wi-Fi: sprawdziliśmy kiedy i dlaczego warto kupić drogi sprzęt.

MINITESTY
- Gra: Devil May Cry V ... 20
- Gra: We. The Revolution ... 21
- Notebook: Asus ZenBook 14 UX433F ... 24
- Komputer: X-kom G4m3r 500 ... 26
- Obudowa: Chieftec Stallion II ... 27
- Klawiatura: Patriot Viper V765 ... 27
- Monitory: Lenovo Y27G Razer Edition, LG 24mk400H ... 28
- Mysz: Genesis Xenon 330 ... 30
- Słuchawki: Plantronics RIG 300HX ... 30
- Smartfon: Redmi Note 7 ... 31

NA PŁYCIE

36

TARCZA DLA TWOJEGO PECETA

- antywirusy
- antyspyware
- firewalle
- ochrona prywatności
- systemy ratunkowe
- szyfrowanie plików

PORADY

NIE MUSISZ PAMIĘTAĆ

Sposobem na uporanie się z mnogością danych dostępowych do serwisów są menedżery haseł. Wybraliśmy te najlepsze.

JAK KUPOWAĆ LAPTOPA 60
Na co zwrócić baczną uwagę przy zakupie notebooka.

ZMUTOWANE GRYZONIE 66
Niestandardowe mechanizmy w myszach.

KONTROLA RODZICIELSKA 68
Jak ochronić dzieci przed niebezpieczeństwami w sieci.

SYSTEM NA SYSTEMIE 72
Zamiast kupować drugi komputer zastosuj wirtualizację – będzie taniej.

WINDOWS 10 – PORADY 78
Czego nie wiedziałeś o zestawie aplikacji Alarmy i zegar.

TRIKI I MYKI 80
Usprawniamy pracę w Microsoft Excelu.

TECHNOLOGIE

W MATNI SOCIAL MEDIÓW

Najnowsze badania wywracają do góry nogami dotychczasowy sposób myślenia o mediach społecznościowych.

ZIELONA ENERGIA 82
Dzięki odnawialnym źródłom energii coraz częściej można używać elektroniki bez wyrzutów sumienia.

WIKIŚWIAT 90
Największa encyklopedia świata to niejedyny projekt fundacji. Czym jeszcze zajmuje się Wikimedia?

REDAKCYJNE LISTY 94 / PRENUMERATA 95 / KODY PC FORMATU 96 / CZADY I ODPADY 98

PEŁNE WERSJE

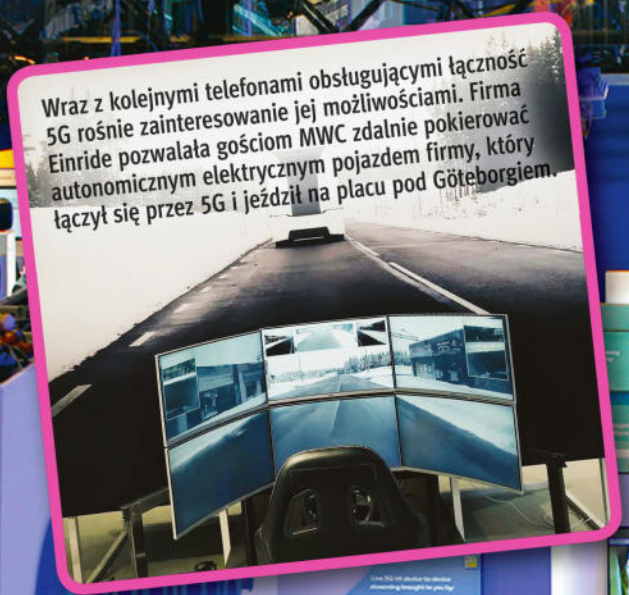
- Bitdefender Internet Security 2019 40
- Glarysoft Malware Hunter 1.7 42
- Undeleter 5.0 44
- HackCheck 2019 44
- Advanced SystemCare 12 Pro 45
- Wise Anti Malware Pro 2.1 46
- WinX DVD Ripper Platinum 47
- USB Network Gate 8.0 48
- Audials Internet TV 50
- The Voice from Heaven 51

Składaki, jabłka i 5G

Podczas MWC w Barcelonie producenci telefonów – i nie tylko – pokazali nowości sprzętowe, a koncern Apple nieco później ujawnił swój plan podbicia rynku usług abonamentowych. Przyjrzyjmy się więc okołomobilnym nowościom nadchodzących miesięcy!

MICHAŁ AMIELAŃCZYK

Pomijamy premiery, które od Mobile World Congress dzieliły dni – Samsung S10, w oczach wielu gwiazda MWC, miał premierę już w Dniu Kobiet, a Nokia 9 PureView z pięcioma obiektywami trafiła do sprzedaży tuż przed tym numerem PC Formatu. Do Hiszpanii przywieziono jednak i produkty demonstrowane na długo przed premierą – szczególnie że w tym roku najgorętsze były wpół prototypowe telefony składane i modele obsługujące wciąż raczkującą telefonię piątej generacji. Trzy duże zapowiedzi Apple'a – z których dwie, dla graczy i dla kinomanów, powinny trafić także do Polski – też doczekają się realizacji w okolicach lata tego roku lub jeszcze później.



Wraz z kolejnymi telefonami obsługującymi łączność 5G rośnie zainteresowanie jej możliwościami. Firma Einride pozwalała gościom MWC zdalnie pokierować autonomicznym elektrycznym pojazdem firmy, który łączył się przez 5G i jeździł na placu pod Göteborgiem.

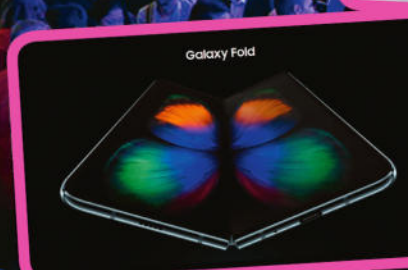
Bateria 18 000 mAh tego „smukłego inaczej" Energizera Power Max P18K Pop pozwala oglądać wideo przez dwie doby. Premiera: czerwiec.

LG V50 ThinQ 5G to „składak", tylko jeśli dokupimy pozbawione własnego akumulatora etui z drugim, nieco mniejszym ekranem (6,2 cala, 2160x1080). Data sprzedaży i cena: nieznane.

Nubia Alpha (II kwartał, 449 euro) z autorskim systemem to nie smartwatch, a raczej wodoodporny telefon na bransolecie. Ma 4-calowy ekran OLED, aparat 5 Mpix i funkcje fitnessowe, np. krokomierz.

Po zwolnieniu zatrzasku Huawei Mate X staje się tabletem o przekątnej 8 cali (2480x2200), którego ekran zaskakuje wyraźnym obrazem i żywymi kolorami. Obsługuje 5G i gdy pojawi się w połowie roku, będzie kosztował ponad 10 tys. zł.

Sony Xperia 1 to smartfon „kinowy" za 949 euro – obsługuje HDR, a ekran OLED 6,5 cala o proporcjach 21:9 ma rozdzielczość 4K (1644x3840). Premiera: czerwiec.



FOT. GSMA, MOBILE WORLD CONGRESS

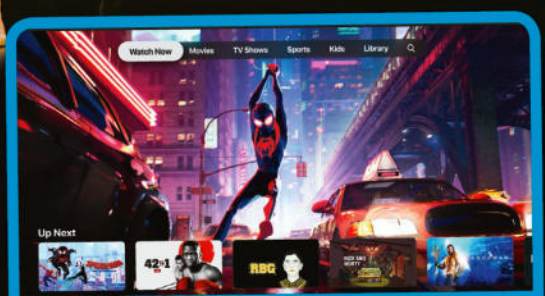
tV+

Tym razem koncern Apple nie pokazał nowego sprzętu, ale przed konferencją do sprzedaży trafiła m.in. nowa wersja słuchawek AirPods z etui ładowanym bezprzewodowo (999 zł).

Nowinką, która przybyła wraz iOS-em 12.2, jest News+. Z rozszerzonej wersji serwisu z informacjami za 9,99 dol. miesięcznie można pobierać trzysta magazynów (z animowanymi okładkami!), np. „Rolling Stone" i „Vogue". News+ nie działa w Polsce.

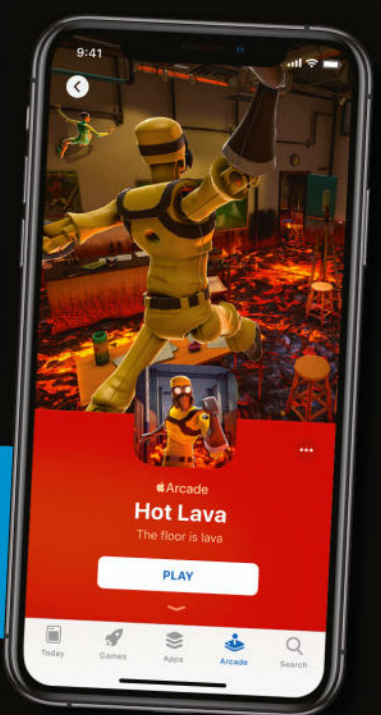
Apple Card to nietypowa karta kredytowa (dla Amerykanów), która integruje się z Apple Pay i istnieje w postaci wirtualnej – z danymi przechowywanymi ponoć tylko w telefonie – lub tytanowego nośnika bez numeru, podpisu czy kodu CVV.

FOT. APPLE



W maju Apple odświeży apkę telewizyjną, umożliwiając m.in. wykup dostępu do kanałów takich jak HBO, a jesienią ruszy TV+, czyli platforma streamingowa z programami na wyłączność, m.in. Stevena Spielberga, Jennifer Aniston czy J.J. Abramsa. Co ważne, powinna pojawić się też u nas!

Microsoft odświeża swą „rzeczywistość mieszaną". HoloLens 2 mają m.in. dwa razy większe pole widzenia i śledzą ruch gałek ocznych. Będą kosztować 3500 dol. i są przeznaczone dla firm (oraz armii USA), ale np. Mozilla już opracowuje dla nich przeglądarkę WWW.



Także jesienią (i zapewne też w Polsce) ruszy Apple Arcade, czyli opłacana nieznanej wysokości abonamentem usługa dla graczy (i mobilnych, i tych z Macami i Apple TV). Ma zapewniać dostęp do ponad stu gier na wyłączność – działających offline, bez reklam i mikropłatności. Na liście jest już m.in. Sonic Racing!

Przedsprzedaż Samsunga Galaxy Fold ruszy 26 kwietnia, także w Polsce. Niestety pierwsze materiały wideo sugerują, że telefon za ok. 2000 euro potrafi się zacinać, a i oś „łamania" jest widoczna.

Nadchodzą karty microSD w standardzie Express! Są energooszczędne i podpięte do PCIe osiągają maksymalny transfer 985 MB/s.

PREMIERY GIER

kwiecień–czerwiec '19

Steel Division 2
Data: 04.04.2019
Gatunek: strategiczna
Platformy: PC

Dangerous Driving
Data: 09.04.2019
Gatunek: wyścigi
Platformy: PC, PS4, XBO

Phoenix Wright: Ace Attorney Trilogy
Data: 09.04.2019
Gatunek: logiczna
Platformy: PC, PS4, XBO

Weedcraft Inc
Data: 11.04.2019
Gatunek: strategiczna
Platformy: PC

Anno 1800
Data: 16.04.2019
Gatunek: strategiczna
Platformy: PC

World War Z
Data: 16.04.2019
Gatunek: shooter
Platformy: PC, PS4, XBO

God's Trigger opis ›
Data: 18.04.2019
Gatunek: akcja
Platformy: PC, PS4, XBO

Mortal Kombat 11
Data: 23.04.2019
Gatunek: bijatyka
Platformy: PC, PS4, XBO

Imperator: Rome
Data: 25.04.2019
Gatunek: strategiczna
Platformy: PC

Rage 2 opis ›
Data: 14.05.2019
Gatunek: shooter
Platformy: PC, PS4, XBO

A Plague Tale: Innocence
Data: 14.05.2019
Gatunek: przygodowa
Platformy: PC, PS4, XBO

Team Sonic Racing
Data: 21.05.2019
Gatunek: wyścigi
Platformy: PC, PS4, XBO

Warhammer: Chaosbane
Data: 04.06.2019
Gatunek: hack'n'slash
Platformy: PC, PS4, XBO

Monster Jam Steel Titans
Data: 25.06.2019
Gatunek: wyścigi
Platformy: PC, PS4, XBO

The Sinking City
Data: 27.06.2019
Gatunek: przygodowa
Platformy: PC

Postapokaliptyczne pustkowia ukazane w Rage 2 nie pozwolą się nudzić, bo w tym akurat tytule – inaczej niż w dziurawym Falloucie 76 albo nijakim nowym Far Cry'u – gry fabularnej będzie mało. Zwiastuny obiecują za to cieszącą oko i pompującą adrenalinę przygodę w stylu „Mad Maksa". Oprócz palonych słońcem kanionów i osad zbitych z rdzewiejących wraków zwiedzimy m.in. tundrę, dżunglę i bagna – zieleń to skutek trzydziestu lat, które upłynęły od czasu wydarzeń pokazanych w „jedynce". Nie do końca zmienił się natomiast układ sił – na pustkowiu nadal karty rozdaje Władza, okrutna organizacja tytułująca się spadkobiercami dawnego rządu. Czoła stawi jej pustynny strażnik Walker, którego ze słynną rolą Chucka Norrisa łączy nie tylko nazwisko.

Bohater nigdy nie traci rezonu i chętnie dowcipkuje, choć walka z zaludniającymi otwarty świat wyrzutkami to istny chaos. Żołnierze wroga prują zza osłon, z baraku wylegają oszalali punkowcy, w tle przejeżdża obity łazik, a po krótkim oddechu zaczynamy toczoną na złomowisku potyczkę z rzygającym płomieniami robotycznym bossem o modułowym korpusie. Na szczęście Walker sam stanowi jednoosobową armię – niczym w Doomie wykonuje podwójne skoki i dashuje, a do tego używa mocy specjalnych. Atakuje falami energii, stawia bariery i wybija się, by uderzyć w ziemię z impetem odrzucającym nawet samochody. W arsenale ma więcej niż zwykłe karabiny i granaty: od frunącego po łuku toporka, przez rakietnicę z samonaprowadzającymi się pociskami, po działko plujące strzałkami magnetycznymi. Nieboraka potraktowanego tą ostatnią bronią można cisnąć do rzeki albo w wirnik wiatraka – fruwające ciała będą tu częstym widokiem. A skoro o lataniu mowa – w Rage 2 znów pojawią się niewydarzone, modyfikowane wehikuły, obok aut i motocykli także np. poduszkowce. Nieraz weźmiemy więc udział w konwoju lub brutalnym pościgu, ale tym razem zawsze będzie to wynikać z fabuły, bo w „dwójce" zabraknie trybów wieloosobowych. **MA**

Premiera:	14 maja
Cena wersji PC:	ok. 180 zł
Adres:	bethesda.net/pl/game/rage2

Judy, uciekinierka z piekła, i upadły anioł Harry – taki nietypowy duet trafia na ziemski padół w przygotowanej przez polskie One More Level produkcji zbliżonej do Hotline: Miami. Para chce powstrzymać czterech jeźdźców Apokalipsy i ich licznych popleczników, w pracy używając m.in. strzelb i miotacza ognia, ale także haka na łańcuchu będącego w posiadaniu diablicy i miecza, którym wywija Harry. Ich zmienione w szkarłatne plamy ofiary pozostawiają po sobie punkty doświadczenia – dzięki nim można urozmaicać starcia szeregiem zdolności specjalnych, np. Judy stworzy klony odwracające uwagę wrogów, a jej kolega zamrozi wrogów i frunące pociski. Zabójstwa „synchronizowane" w duecie pomnażają ikspeki, ale nie oznacza to, że do oglądanych z góry pomieszczeń trzeba wpadać z żywym towarzyszem – w kampanii singlowej gracz po prostu sam przełącza się między dwójką bohaterów. Pomysłowy partner może jednak pomóc, bo demolka obejmuje tu nawet niszczenie ścian – do izb wroga można wchodzić mimo drzwi zamkniętych. **MA**

Premiera:	14 kwietnia
Cena wersji PC:	ok. 60 zł
Adres:	godstriggergame.com

POWRÓT DO PRZYSZŁOŚCI

Platform do grania w chmurze powstało już kilka, ale Google wierzy, że w przeciwieństwie do konkurencji przygotowuje więcej niż produkt dla wybranych. Pokazana podczas Game Developers Conference usługa Stadia ma stanowić „przyszłość gamingu". **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

Phil Harrison z Google'a przekonuje, że Stadia to przyszłość gamingu. Oby była większą rewolucją niż oficjalny kontroler.

Słychać głosy, że Stadia okaże się niewypałem takim jak np. OnLive. Z drugiej strony konsolowe PlayStation Now funkcjonuje już od paru lat i w marcu trafiło do kolejnych krajów, a i pozostające w fazie betatestów GeForce Now pozwala uruchamiać świeże tytuły w 60 klatkach na sekundę na byle laptopie... jeśli dysponujemy porządnym łączem internetowym.

Laggggg!

Podczas gry w chmurze aplikacja działa na serwerze. Nasz pecet jedynie dekoduje strumieniowany, generowany przez zewnętrzny hardware obraz i dźwięk oraz przesyła np. komendy wydawane awatarowi. Wąskim gardłem jest więc nasze łącze – duże pingi i mała przepustowość oznaczają nie tylko obniżenie jakości obrazu i gubienie klatek, ale i input lag, czyli opóźnienia w przekazie np. ruchów myszy. Tutaj kryje się podstawowa przewaga Google'a – dzięki temu, że dysponuje siecią ponad 7500 centr danych na całym globie, ma od łącza użytkownika wymagać dużo mniej.

Project Stream, czyli trwający do stycznia pilotażowy program pozwalający grać w chmurze w Assassin's Creed Odyssey, wymagał przepustowości 25 Mb/s. Stadia używa ponoć jeszcze lepszej kompresji i 25 Mb/s wystarczy, by uzyskać 60 kl./s w rozdzielczości 1080p. Nieco więcej, 30 Mb/s, pozwoli zagrać w 4K, choć raczej nie w 60 kl./s i z HDR – a takie parametry Stadia ma zapewniać w dniu „planowanej na ten rok" premiery. Docelowo Google chce osiągnąć 120 kl./s, przy rozdzielczości 8K. W konfiguracji obsługującej strumieniowane gry znajdzie się specjalna grafika AMD o wydajności 10,7 teraflopa.

Na wszystkim

Gry obecne w usłudze mają być dostępne dosłownie od ręki – bez instalacji ani logowania się (np. na Steamie), sekundy po kliknięciu odnośnika z zaproszeniem. W materiałach reklamowych Google pokazuje bowiem przykład filmu na YouTubie, po którym pojawia się banner z zaproszeniem do gry – Stadia do działania potrzebuje po prostu otwartego Chrome'a. Ma dzięki temu działać na dowolnej platformie z tą przeglądarką – pececie, tablecie, smartfonie, smart TV. Umożliwi płynne przełączanie się między nimi, by np. sesję zaczętą na pececie móc kontynuować w telefonie.

Integracja z YouTube'em pójdzie o krok dalej za sprawą funkcji Crowd Play przygotowanej z myślą o streamerach, którzy grając na żywo, będą mogli zaprosić widzów do dołączenia do zabawy. Z kolei tzw. State Share pozwoli zapisać stan rozgrywki, np. postępy w przechodzeniu poziomu i zawartość ekwipunku, i przesłać go jako odnośnik koledze – lub publiczności śledzącej nas na YT.

Do dzielenia się rozgrywką posłuży też jeden z dwóch specjalnych przycisków umieszczonych na Stadia Controllerze – odrobinkę topornym, ale zupełnie opcjonalnym gamepadzie przygotowanym z myślą o nowej platformie. Kontroler połączy się z serwerami Stadii bez pośrednictwa maszyny, na której będziemy grać, co powinno nieco zminimalizować opóźnienia. A jeśli odpalona gra będzie sprawiała nam problemy, skorzystamy z drugiego przycisku specjalnego, by uruchomić wbudowany w urządzenie mikrofon i poprosić Asystenta Google o pomoc w znalezieniu rozwiązania w sieci.

Ile prawdy?

Nowa usługa budzi nieco wątpliwości, w końcu wiele firm czyniło już podobne obietnice. Więcej informacji o Stadii poznamy latem. Zapewne wtedy Google ujawni ceny albo chociaż zdradzi, czy zdecyduje się na miesięczny abonament, czy sprzedaż pakietów godzin gry. Na liście krajów, w których platforma pojawi się w pierwszym rzucie, obecnie nie ma Polski. Na razie jednak nie ma czego żałować – jedyne gry, których obecność na Stadii została potwierdzona, to wspomniane AC Odyssey oraz nadchodząca strzelanka Doom Eternal.

Jeżeli projekt wypali – a z Google'em i mającym podobne plany Microsoftem to możliwe – ten rok może przejść do historii jako początek nowej ery gier. Te nie byłyby nasze na własność i trzeba by pogodzić się z oddaniem do chmury kolejnego skrawka prywatności, ale zniknęłyby problemy z kompatybilnością i niedoskonałościami sprzętu. W grach online nie dałoby się oszukiwać, ale i utrudnione byłoby korzystanie z legalnych modyfikacji. Pytań jest wiele – czekamy więc do lata! ■

#Drive

Ta niewielka polska produkcja to na dobrą sprawę endless runner, ale w roli głównej występują auta stylizowane na kanciaste fury z lat siedemdziesiątych – choć wśród dwudziestu pojazdów są także monster truck czy kamper. Wehikuły różnią się prędkością, przyspieszeniem i przyczepnością, przy czym to ostatni parametr wydaje się najważniejszy – w #Drive usiłujemy dojechać jak najdalej bez rozbicia samochodu w czołówce lub po wjechaniu w budynek. Zahamować się nie da, samochodem nosi na wszystkie strony, a po drodze trzeba jeszcze zaliczać wąskie zatoczki, by uzupełnić paliwo, naprawić uszkodzenia czy zgarnąć pączka, który powstrzyma następny próbujący staranować nas patrol policji. Urozmaiceń nie ma za wiele, ale gra dobrze brzmi i wygląda, przeszkód na trasie czeka mnóstwo, a z każdym kolejnym kontrolowanym poślizgiem idzie nam lepiej. Im dłużej będziemy jechać, tym wyżej wespniemy się w rankingu i szybciej odblokujemy nowe pojazdy i mapy. Oprócz amerykańskiej pustyni odwiedzamy ośnieżoną trasę w Wielkiej Brytanii i zielony las gdzieś w Niemczech, a twórcy już obiecują kolejne dodatki, w tym „polskie smaczki". **MA**

Gatunek:	endless driver
Cena:	darmowa
Adres:	www.pcformat.pl/u/3547

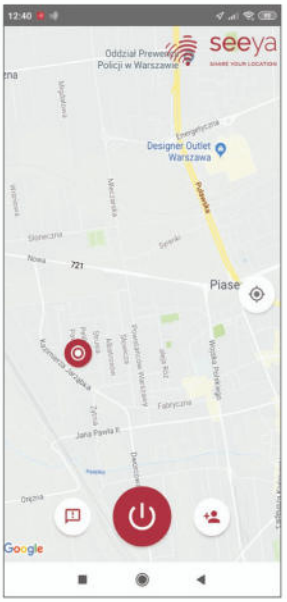
Advoider Lite

Jeśli oglądacie zwykłą telewizję, telefon z Advoiderem Lite powinien leżeć zawsze w pobliżu pilota. Aplikacja zawiera program ok. 200 stacji telewizyjnych wraz z informacjami o programach i zaplanowanych powtórkach oraz – po wykupieniu subskrypcji premium – przypomina o seansach. Najważniejsza płatna funkcja to jednak informowanie o czasie rozpoczęcia i zakończeniu bloków reklamowych, którym towarzyszą powiadomienia push. Z naszych testów wynika, że Advoiderowi i czasom podawanym z dokładnością do minuty można ufać, chociaż niestety obecnie ma w katalogu tylko szesnaście monitorowanych w ten sposób kanałów (w tym największe, np. TVP i TVN). **MA**

Zastosowanie:	asystent telewidza
Cena:	4,99 zł/miesiąc, demo 14 dni
Adres:	www.pcformat.pl/u/3545

Seeya

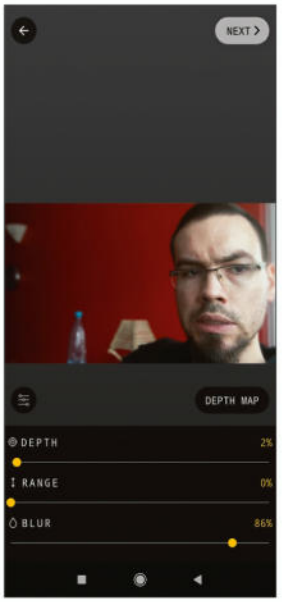
Trudno o prostszą apkę służącą do dzielenia się lokalizacją. By bliscy mogli łatwo sprawdzić, gdzie jesteśmy, wystarczy wcisnąć widoczny pod mapą Google'a przycisk i wysłać wygenerowany odnośnik za pośrednictwem WhatsAppa, Messengera czy SMS-a. Link prowadzi do mapy, tym razem do Open Street Map – jej otwarcie nie wymaga logowania, ale trochę brakuje możliwości włączenia łatwej nawigacji do „śledzonego". Pinezka z naszą lokalizacją, prędkością ruchu i stanem baterii telefonu – nieco drenowanej przez apkę – będzie aktualizować się przez wskazany czas lub do chwili ręcznego wyłączenia. Podobna funkcja trafiła niedawno do innej apki producenta, nawigacji NaviExpert. **MA**



Zastosowanie:	udostępnianie lokalizacji
Cena:	darmowa
Adres:	www.pcformat.pl/u/3544

DPTH

Programik analizuje zdjęcie zapisane w pamięci telefonu – lub wykonane za pośrednictwem samej apki – i tworzy jego „mapę głębi", identyfikując pierwszy i dalsze plany. Następnie pozwala wybrać obszar fotografii, który posłuży do ustawienia ostrości poprzez rozmycie pozostałej części obrazu. Z dużym powodzeniem można określić, na jakiej „głębokości" obraz ma być najostrzejszy, a także ustawić intensywność i zakres rozmycia, co pozwala do pewnego stopnia skorygować wybryki autofocusa lub szybko uzyskać artystyczny efekt. Efekt psuje umieszczany w rogu obrazka znak wodny. Da się go usunąć, oglądając reklamę, można też kupić na stałe wersję premium za 13,99 zł. **MA**



Zastosowanie:	ustawianie głębi ostrości
Cena:	darmowa
Adres:	www.pcformat.pl/u/3546

13 kwietnia 2000

Bo napsuł KRWI

Krytycy Metalliki szybko uznali, że ta skończyła się na „Kill 'Em All". Jeszcze gorzej obrywało się kapeli po 13 kwietnia 2000 roku. To wtedy Lars Ulrich z kolegami jako pierwsi wykonawcy pozwali twórców Napstera, platformy do „dzielenia się" muzyką online, która na zawsze zmieniła branżę. **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

Shawn Fanning wywrócił biznes muzyczny do góry nogami. Kiedy wpadł na pomysł, by stworzyć Napstera, miał zaledwie osiemnaście lat.

FOT. JOI ITO, WIKIPEDIA

Uderzenie ze strony tak znanej formacji – w ślad za którą kilka dni później poszedł raper Dr. Dre – było początkiem końca serwisu. I chociaż Napster w oryginalnej postaci funkcjonował zaledwie dwa lata, zdążył w tym czasie spopularyzować technologię peer-to-peer, czyli wymianę plików bezpośrednio między internautami. W czasie największej popularności Napstera empetrójki wymieniało 57 milionów ludzi – a trzeba pamiętać, że dostęp do sieci nie był aż tak powszechny.

Koledzy z koledżu

Architektem rewolucji był niepozorny, golący się na łyso student z Massachusetts, Shawn Fanning. On i jego koledzy dysponowali dostępem do internetu i wiedzieli, jak zaopatrywać się w muzykę bez kupowania płyt, ale w 1998 roku zdobywanie nielegalnie udostępnionych utworów było utrudnione. Martwe linki, kiepskie transfery i zrywające się połączenie sprawiały, że jeden album pobierał się godzinami. Podczas którejś z wizyt na zamkniętej grupie programistycznej na IRC-u (ang. Internet Relay Chat, ówczesny czat) Fanning, skryty za pseudonimem „Napster", podzielił się pomysłem na oprogramowanie rozwiązujące problem. Software służyłby do udostępniania w sieci zawartości biblioteki plików MP3 użytkownika i pobierania muzyki bezpośrednio od innych osób.

Większość obecnych na IRC-u pomysł wyśmiała („kto chciałby dzielić się swoimi plikami?"), ale niejaki Sean Parker miał odmienne zdanie. Obiecał pozyskać inwestorów, a Fanning zajął się kodem, pracując na komputerze w biurze swojego wujka – i wiosną 1999 roku panowie mieli gotową pierwszą wersję programu. Zatrudnili kolegów z IRC-a i w maju aplikacja ruszyła w wersji beta, łączącej czat, odtwarzacz muzyki i moduł peer-to-peer. Napster nie miał nawet oficjalnej strony WWW, ale wieść o nim rozchodziła się błyskawicznie, m.in. wśród studentów, i jesienią w sieci krążyły cztery miliony utworów. Wystarczyło założyć bezpłatne konto i wpisać nazwę szukanej piosenki.

Już od jakiegoś czasu Amerykanie narzekali na ceny płyt, trwał też proces wytoczony firmie, która sprzedawała odtwarzacze MP3 obsługujące pirackie pliki audio, ale dopiero teraz wytwórnie muzyczne naprawdę wpadły w panikę. W grudniu Napster został pozwany po raz pierwszy. Do sądu udało się Recording Industry Association of America, krewniak ZAiKS-u.

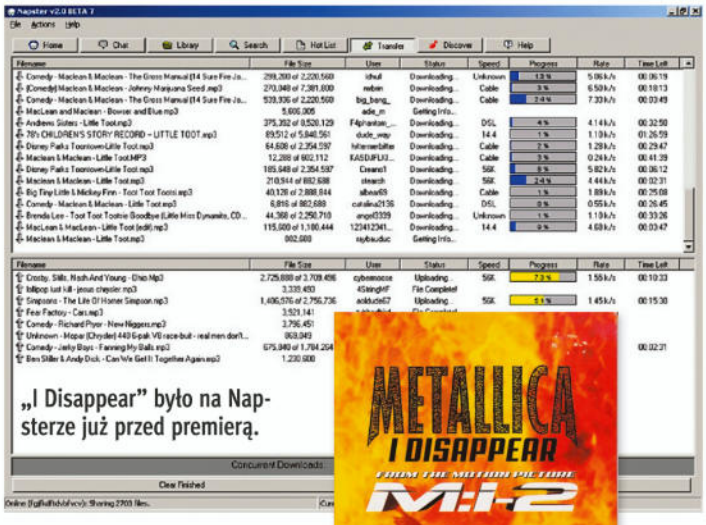
...And Justice For All

Pozwy zaczęły otrzymywać też tysiące indywidualnych użytkowników, ale Napster nie zwalniał. W usłudze pojawiały się nawet utwory, które nie miały premiery – właśnie tak było z „I Disappear" Metalliki, które trafiło do sieci w połowicznie zmiksowanej wersji jeszcze przed planowanym debiutem w filmie „Mission: Impossible 2".

Metallica zareagowała na to alergicznie, udając się do sądu, ale wycieki nie zawsze szkodziły artystom. „Kid A" brytyjskiej grupy Radiohead pojawił się w sieci trzy tygodnie przed premierą i być może dzięki temu zajął pierwsze miejsce na liście Billboardu. Thom Yorke z formacji orzekł nawet, że Napster wspaniale nakręca zainteresowanie muzyką. Przedstawiciele Napstera bronili się zresztą wynikami badań, z których wynikało, że użytkownicy usługi poszerzają dzięki niej horyzonty muzyczne i kupują nawet więcej płyt niż „zwykli" melomani. W mediach wszystkich nurtów gorzała dyskusja na temat praw autorskich i nowej ery dystrybucji muzyki, w październiku 2000 roku Fanning trafił nawet na okładkę „Time'a".

W końcu przyszedł jednak marzec 2001 roku i decyzja sądu, który nakazał Napsterowi usunąć ze swoich katalogów utwory naruszające prawa autorskie – czyli de facto całość repozytorium. W praktyce sieć została zamknięta dopiero w lipcu, ale w ostatnich miesiącach zmęczeni bataliami na sali rozpraw twórcy wyraźnie nie mieli już siły. Ogłosili bankructwo, a w maju 2002 Fanning odszedł z firmy. W następnych latach prawa do marki były kilkakrotnie sprzedawane, ale nie przynosiły sukcesu – dziś pod nazwą Napster funkcjonuje sklep z muzyką online.

Po odejściu Fanning założył m.in. platformę dla graczy Rupture, a Sean Parker zbił fortunę, współtworząc sukces Facebooka i inwestując w Spotify. Kto wie, być może ten szwedzki serwis z muzyką i jego kuzyni w rodzaju Tidala nigdy by nie powstali, gdyby nie szlak przetarty właśnie przez Napstera. ■

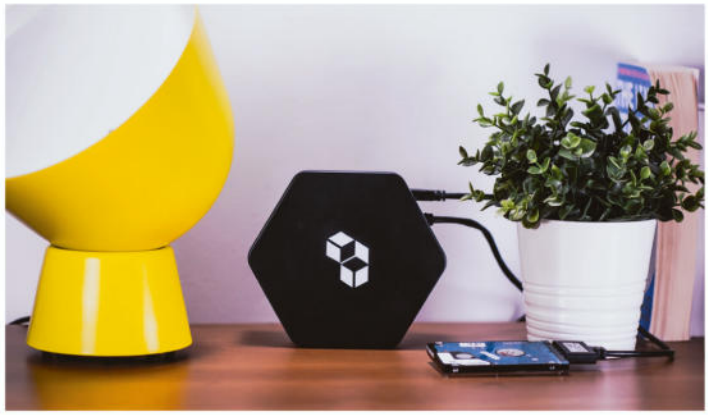


„I Disappear" było na Napsterze już przed premierą.

FOT. MARK SCANLON, RESEARCHGATE.NET

Przyszłość chmury

Cubbit to technologia, która ma umożliwić wykorzystywanie przestrzeni dyskowej w chmurze, a jednocześnie blisko jej do mechanizmu wymiany plików peer-to-peer. Każda osoba korzystająca z platformy kupuje czarną „komórkę" kształtem przypominającą sześciokątny fragment plastra miodu. Jej głównym modułem jest pamięć o pojemności 512 GB lub 1 TB, którą można rozszerzyć nawet do 4 TB, podpinając przez USB 3.0 dodatkowy dysk. Po podłączeniu komórki do sieci i założeniu konta możemy zacząć korzystać z przestrzeni dyskowej niczym z dysku NAS. Różnica polega na tym, że pliki nie będą trzymane w całości na naszym sprzęcie – Cubbit szyfruje je po stronie klienta 256-bitowym kluczem AES i dzieli na fragmenty, które, powielone, zostają rozproszone w sieci użytkowników. Dzięki temu nie musimy martwić się o stan sprzętu i domowego połączenia (w razie awarii pliki pozostają w sieci), a brak centralnego serwera chroni naszą prywatność. Inaczej niż w przypadku chmury nie trzeba też opłacać abonamentu. **MA**



www.pcformat.pl/u/3548 | sierpień 2019 | 299 EUR (moduł 512 GB)

Domowy ser

Jeśli ktoś wzdycha do babcinego twarogu, niech sięgnie po Fromaggio, urządzenie przypominające duży robot kuchenny. Serowar amator musi umieścić w maszynie mleko, podpuszczkę i kultury bakterii, a następnie np. za pośrednictwem podłączonego przez Bluetooth smartfona określić pożądaną charakterystykę sera – przepisy można pobierać z sieci, modyfikować i wysyłać znajomym. Fromaggio wyprodukuje cheddar, parmezan, fetę, kilka rodzajów twarogu, kefir, a nawet tofu – proces trwa od 30 minut do dwóch dni w przypadku niektórych „twardych gatunków". Maszyna sama podgrzeje i wymiesza składniki, oddzieli serwatkę i wyciśnie ser. Potem smakołyk można odstawić, by dojrzewał. **MA**

www.pcformat.pl/u/3549 | maj 2020 | 579 EUR

Okulary Bonda

Zauważalnie grube oprawki okularów przeciwsłonecznych Mutrics to nie tylko kwestia stylu – podobnie jak np. w Bose Frames są w nich ukryte minigłośniki. Okulary grają w stereo, a nawet zapewniają wirtualne 5.1, zaś dźwięk jest kierowany tak, że osoba stojąca na odległość wyciągniętego ramienia już nie usłyszy, czego słuchamy. Z telefonem łączą się przez Bluetooth 5.0 i na jednym ładowaniu grają do sześciu godzin. Trzy przyciski służą do zmiany głośności, przełączania utworów czy odbierania połączeń telefonicznych. Jeśli nie włączymy funkcji multimedialnych, Mutrics będą po prostu ważącymi 50 g okularami z wymiennymi soczewkami z filtrem UV400. **MA**

www.pcformat.pl/u/3551 | czerwiec 2019 | 129 USD

Dronomucha

Zdalnie sterowana roboćma, której skrzydła mają rozpiętość 29 cm, to dla jednych superzabawka, a dla innych spełnienie koszmaru. MetaFly porusza się inaczej niż typowy dron – ląduje i startuje ślizgiem, w locie używa elastycznych, falujących skrzydeł, ma też odporne na zderzenia odnóża i „główkę", a ruchomy „ogon" ułatwia wykonywanie ostrych skrętów. Kontroler mechanicznego owada ma zasięg do 100 m, dron osiąga prędkość 18 km/h i pozostaje w powietrzu przez osiem minut – ładowanie trwa minut dwanaście. Maszynka waży mniej niż 10 gramów, więc z wiatrem raczej nie powalczy. **MA**

www.pcformat.pl/u/3550 | wrzesień 2019 | 159 EUR

Podwójny beatbox

Choć wygląda jak zwykły mikrofon, Dubler jest czymś więcej. Ten kontroler MIDI aktywuje sprzężone z nim efekty, rozpoznając dźwięki wydobywające się z ludzkich ust – i nie chodzi o polecenia w formie słów. Dubler zrozumie mlaśnięcia beatboksera, nucenie czy innego rodzaju „hmm" i „ooo", i przekaże je z minimalnym (10–12 ms) opóźnieniem do aplikacji współpracującej z oprogramowaniem DAW, by aktywować wirtualne instrumenty. Artysta może też przypisać do wokaliz osiem sampli, poza tym Dubler odczyta zmiany tonu i natężenia głosu, by nakładać przygotowane w programie efekty i filtry, może też kontrolować inne podpięte urządzenia MIDI. Poza tym Dubler reaguje na dźwięki niewokalne, m.in. klaśnięcia. Dzięki urządzeniu gitarzysta może np. grać i przy okazji nucić, otrzymując akompaniament cyfrowej perkusji. **MA**

www.pcformat.pl/u/3552 | październik 2019 | 395 USD

RZECZY W SIECI

To już nieuniknione: wraz z biegiem czasu coraz więcej przedmiotów będzie istnieć nie tylko fizycznie, ale i cyfrowo. Internet, jaki znamy, oprócz użytkowników, otwiera się też na przedmioty. I bynajmniej nie chodzi tu o laptopy, smartfony i tablety.

GRZEGORZ KARAŚ / ADAM CHABIŃSKI

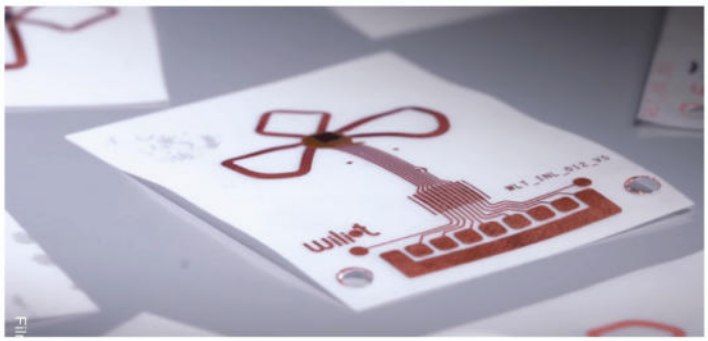
Mam w rodzinie alergików. Ta przypadłość sprawia, że muszę pamiętać o tym, by w lodówce i na półce z pieczywem zawsze były odpowiednie produkty – co jednak nie zawsze jest możliwe ze względu na ich brak w małych sklepach spożywczych. Z radością więc powitałbym pojawienie się taniego, łatwego w konfiguracji i powszechnie dostępnego systemu, który np. w momencie, gdy wchodzę do odpowiedniego sklepu, przysłałby mi powiadomienie, że oto skończył się chleb lub wędlina. Bez internetu rzeczy takie coś nie jest możliwe.

Sama koncepcja nowa nie jest: zakłada ona użycie przedmiotów, które są zdolne do wymiany i przetwarzania informacji między sobą za pośrednictwem sieci lokalnej lub internetowej. W zależności od rodzaju połączenia zyskujemy też kontrolę nad ich działaniem w odpowiednim wymiarze. O ile pomysł narodził się dawno, o tyle jego wdrożenie co chwila rozbija się o rzeczy prozaiczne: niezgodność istniejących systemów, cenę instalacji, umiarkowaną łatwość obsługi czy w końcu o największą wadę wielu przedmiotów z zakresu elektroniki użytkowej – żywotność baterii.

Wiele jednak wskazuje na to, że tę ostatnią przypadłość udało się przezwyciężyć. Izraelska firma Wiliot pochwaliła się, że skonstruowała chip wielkości znaczka pocztowego, który odczytuje masę i temperaturę przedmiotów, a następnie dane te szyfruje i przesyła na odległość około 3 metrów. I to za pomocą technologii Bluetooth. Niby nic imponującego – tyle że elektronika ta... nie wymaga zasilania. Po prostu działa. Oczywiście w przyrodzie nic nie bierze się z niczego – tajemnicą funkcjonowania tego potencjalnie rewolucyjnego wynalazku jest fakt, że chip czerpie energię z fal elektromagnetycznych tła. Im więcej w okolicy sieci Wi-Fi, Bluetooth czy sygnałów telefonii komórkowej, tym skuteczniej scalak działa.

To pomysł wprost niesamowity, gdyż pozwala wpiąć do sieci przedmioty, które wcześniej koło internetu nawet nie stały, lub „usieciowić" niewielkim kosztem elektronikę, w której projektanci takich możliwości nie uwzględnili.

Oczywiście to dopiero początek – pomysłów jest dużo więcej, najpierw jednak trzeba poczekać na upowszechnienie się koncepcji. Wygląda na to, że jest to impuls, na który czekał świat i już wkrótce będziemy parować buty z telefonem.



Opracowany przez izraelską firmę Wiliot chip pozwala łączyć się z urządzeniami Bluetooth i nie wymaga przy tym zasilania.

Rzecz jasna budzi to wiele wątpliwości. Czy mam opory, by np. podłączyć lodówkę lub domowe oświetlenie do globalnej sieci? Oczywiście, że tak. Świadomość, że ktoś z drugiego końca świata wyłączy mi światło, gdy np. siedzę w toalecie, mam. Pogodzę się również z myślą, że jakiś kawalarz odczyta z moich butów, ile ważę...

Wszystko to wliczam w koszt postępu i wygody, ufając, że ludzie odpowiedzialni za rozwój tej technologii prędzej czy później ją odpowiednio zabezpieczą. **GK**

Rzeczywiście odpowiada Ci sytuacja, w której maszyna vel elektronika wyręcza Cię w typowo ludzkich czynnościach? A nie pomyślałeś, że pamiętanie o innym człowieku, a w szczególności o domowniku, jest przejawem dbałości i troski? Skoro miło jest otrzymywać (i dawać) prezenty, to wykonywanie gestów w postaci zrobienia zakupów – powiedzmy bezglutenowych – chyba również jest przyjemne, hę? Naprawdę chciałbyś, aby urządzenia i gadżety całkowicie zwolniły ludzi z działania i myślenia?

Może niepotrzebnie się oburzam, bo przecież to się już, niestety, dzieje. Mimo że nie od wczoraj, to wciąż mam trudność w zaakceptowaniu status quo. Według mnie bowiem spędzanie większości czasu na obsługiwaniu rozmaitych urządzeń mija się z celem. Pewnie w nieodległej przyszłości w bardzo wielu czynnościach wyręczy nas sztuczna inteligencja. I tu będę cyniczny: wtedy będziemy mogli nie robić nic i siedzieć w goglach rzeczywistości wirtualnej czy też przed ekranami smartfonów, inteligentnych zegarków, telewizorów, konsol i notebooków nawet po 16 godzin dziennie.

Akronim IoT (Internet of Things) niektórzy przekornie rozwijają jako Internet of Threats. I nic dziwnego, że tak jest. Myślę tu o bezpieczeństwie łączności. Już teraz zabezpieczenia komunikujących się ze sobą zaawansowanych i skomplikowanych urządzeń można złamać. Wyobraź sobie, że byle lodówka, żelazko czy żarówka będą miały oprogramowanie, które – daję głowę – nie będzie dobrze zabezpieczone przed atakami hakerskimi. Spróbuję zilustrować moje obawy dowcipem rysunkowym, który zapadł mi w pamięć. W samolocie siedzi pasażer z notebookiem na kolanach. Na ekranie laptopa widać komunikat systemowy: „Wykryto nowe urządzenie: Boeing 747. Podłączyć? Tak/Nie". I śmieszno i straszno, jak mawiają Rosjanie. Nie wydaje mi się, że wizja takiej przyszłości nie byłaby Cię w stanie przerazić...

Kolejna poza (nie-)bezpieczeństwem kwestia to koszty. Nie dość, że inteligentne sprzęty są wielokrotnie droższe od tradycyjnych (vide zwykłe LED-y a „smartżarówki" Xiaomi czy Philipsa), to jeszcze całą tę elektroniczną czeredkę trzeba nieprzerwanie zasilać energią elektryczną. Pytam: i gdzie tu postęp, oszczędność, działania prośrodowiskowe i ekologia?

No i na koniec najważniejszy moim zdaniem kontrargument. Mimo że wciąż trudno o badania, które jednoznacznie stwierdzałyby szkodliwość konkretnych częstotliwości, jakoś nie chce mi się wierzyć w to, że bezustanne promieniowanie elektromagnetyczne, na które jesteśmy narażeni, pozostaje bez wpływu na nasze organizmy. Niechybnie znajdziemy się w elektrosmogu tak gęstym, że jedynym sposobem na uniknięcie permanentnej ekspozycji na wszelkiej maści fale będzie chowanie się w pomieszczeniach-azylach, będących klatkami Faradaya. **ACH**

Grafika jest najważniejsza

Jeśli wierzyć badaniom naukowym, zmysł wzroku pośredniczy w przekazywaniu nawet 83 proc. ogółu informacji docierających do mózgu. Nic zatem dziwnego, że i w komputerach to, co jest wyświetlane na ekranie, wydaje się najważniejsze – a premiery nowych kart graficznych budzą największe emocje. **GRZEGORZ KARAŚ**

TESTUJEMY 12 MODELI W CENACH OD 350 DO 1699 ZŁ

To bez wątpienia będzie ciekawy rok dla ludzi, którzy chcą wymienić lub kupić układ graficzny. Takiego ruchu na rynku nie było od bardzo długiego czasu. Co prawda premiera nowych kart Nvidii miała miejsce już wcześniej, jesienią jednak pojawiły się modele najmocniejsze i przeznaczone dla naprawdę majętnych entuzjastów. Osoby, które poszukują GPU w bardziej przystępnej cenie, ruszają do sklepów dopiero teraz.

Nowe technologie i ich brak

Jak to zwykle bywa, decydując się na zakup, do wyboru mamy nowości oraz wciąż obecne na rynku, starsze urządzenia poprzedniej generacji. Na początku omówmy tę pierwszą grupę. Najtańszą kartą Nvidii z nowej, głównej i głośnej ostatnimi czasy serii układów RTX jest model oznaczony liczbą 2060. To najsłabsze – przynajmniej póki co – urządzenie, które pozwala korzystać z technologii wdrożonych przez Nvidię właśnie przy okazji premiery kart graficznych z rodziny 20x0. Mowa tu oczywiście o ray tracingu i wygładzaniu krawędzi DLSS.

To nowatorskie pomysły na renderowanie grafiki. Pierwszy wykorzystuje technikę śledzenia padania wirtualnych promieni światła oświetlających daną scenę, dzięki czemu możliwe jest np. odwzorowanie w czasie rzeczywistym realistycznych refleksów świetlnych na chromowanych powierzchniach lub odbić w kałużach. Odbywa się to jednak kosztem dużych nakładów mocy obliczeniowej. Wspomniane wygładzanie krawędzi pozwala z kolei uzyskać świetnie wyglądający obraz i większą liczbę klatek animacji na sekundę w porównaniu z tradycyjnymi technikami wygładzania – haczyk jednak jest taki, że żeby skorzystać z tej funkcji podczas zabawy, wcześniej producenci danej gry muszą dostarczyć Nvidii pliki gry, by asystująca podczas procesu sztuczna inteligencja Nvidii „nauczyła się" danej gry i potem przyspieszała proces wygładzania już na komputerze gracza. Wszystko to sprawia, że technologie, choć obiecujące, póki co w pełni zostały wykorzystane jedynie w przypadku dwóch tytułów: Battlefielda V i Metro Exodus. W tym momencie nie wygląda to więc rewelacyjnie i trudno wyrokować, jak będzie wyglądała przyszłość i zastosowanie tych technologii w nadchodzących grach. Jeśli jednak mimo początkowych problemów zostaną pozytywnie przyjęte przez twórców gier – mogą dać kartom Nvidii przewagę. Szczególnie obiecująco wygląda tu DLSS, którego zastosowanie przynosi wzrost wydajności – a przecież właśnie ten aspekt jest w przypadku kart graficznych najważniejszy.

Niestety Nvidia potwierdziła, że z DLSS nie skorzystają żadne karty oprócz tych z rodziny Turing. Oznacza to, że z tego wciąż raczej potencjalnie rewolucyjnego wygładzania nie skorzystają również starsze i oparte na architekturze Pascal układy z oznaczeniem GTX 10X0. Jeszcze większym zawodem jest fakt, że wspomniane technologie nie zostaną wykorzystane również w przypadku układów, którymi Nvidia próbuje zdominować segment średni. Wypuszczone niedawno dwie interesujące dla szerszego grona odbiorców karty, GTX 1660 Ti oraz GTX 1660, z całą pewnością zaliczają się do Turingów – ich budowa wewnętrzna jednak sprawia, że

FOT. 123RF/SAKKMESTERKE, KONSTANTIN MARKOV, IVAN KUZNETSOV

zarówno ray tracing, jak i DLSS są nieobsługiwane. Obydwa chipy zostały przez producenta po prostu pozbawione rdzeni Tensor i RT, które odpowiadały za obsługę rozwiązań.

Pocieszający kompromis

Pojawiło się jednak światełko w tunelu: podczas konferencji GDC 2019 Nvidia zapowiedziała, że udostępni sterowniki pozwalające skorzystać z ray tracingu również na kartach z rodziny GTX. Mowa tu o wspomnianych wcześniej 1660 i 1660 Ti, ale i również – co jest większą niespodzianką – układach z rodziny Pascal od modelu GTX 1060 do Titan XP. Innymi słowy cała średnia i wysoka półka poprzedniej generacji „zielonych" będzie w stanie korzystać z technologii śledzenia wirtualnych promieni światła – a to wciąż karty, które w większości przypadków możemy dalej znaleźć w sklepach i brać pod uwagę jako alternatywę dla najnowszych układów. Oczywiście o wydajności w renderowaniu grafiki z użyciem tej technologii póki co nikt nie mówi – kwestię tę zweryfikują testy, śmiało jednak można założyć, że ta będzie znacznie niższa niż w przypadku kart z rodziny 20X0, choćby ze względu na brak wyspecjalizowanych rdzeni odpowiedzialnych za obsługę technologii.

Z drugiej jednak strony może przy okazji szykuje się optymalizacja? Firma Crytek, twórca wciąż niesamowitego, choć – jak przyznają twórcy gier – trudnego w obsłudze silnika graficznego CryEngine, przed Game Developers Conference 2019 pokazała, że wydajny ray tracing jest możliwy nie tylko na kartach Nvidii, które pozbawione są rdzeni RT, ale i również... z użyciem układów konkurencji. Metoda Cryteku jest więc bardziej uniwersalna – pytanie tylko, czy się przebije.

Czerwona konkurencja

Oczywiście prócz starszych układów Nvidii do wyboru w średnim segmencie układów GPU mamy Radeony. Tyle tylko, że ich wybór nie wygląda imponująco. Największą nowością jest karta Radeon RX 590, która pojawiła się na rynku jako trzecia już próba odświeżenia architektury Polaris. W momencie swojej premiery była ciekawym pod względem stosunku ceny do wydajności urządzeniem – od tego czasu jednak sporo się zmieniło.

Mamy i starsze modele „pięćsetek", które wciąż mogą być interesującą alternatywą dla konkurencyjnych, słabszych układów Nvidii. Wszystkie te karty udało się nam zgromadzić na potrzeby przeprowadzenia testu. To sprzęt różnych producentów – w istocie jednak zestawienie, które powstało, pozwala spojrzeć na kwestię wydajności różnych modeli w sposób przekrojowy. I wybrać kartę, która najlepiej będzie pasować tak do naszych potrzeb, jak i portfela.

Platforma testowa

płyta główna Intel: MSI MPG Z390 gaming Edge AC
płyta główna AMD: Asus ROG Crosshair VII Hero
procesor: Intel Core i7-8700K
pamięć RAM: Goodram IRDM X DDR4 3000 MHz, 2x 8 GB
karta graficzna: Gigabyte RTX 2080 Ti OC 11G
dysk: SSD SanDisk Ultra II 240 GB, SanDisk Extreme 500, NAS WD My-Cloud Pro Series
chłodzenie: SilentiumPC Grandis 2
zasilacz: Chieftec GPS-1000C
monitor: Acer XB280HK
słuchawki: AKG K550 MKIII
system: Windows 10 64-bit

WYNIKI TESTU GPU

	WAGA	1. MIEJSCE	OCENA	2. MIEJSCE	OCENA	3. MIEJSCE	OCENA	4. MIEJSCE	OCENA	5. MIEJSCE	OCENA	6. MIEJSCE
PRODUCENT I MODEL		**ZOTAC GEFORCE RTX 2060 AMP**		**ASUS ROG STRIX GEFORCE GTX 1660 TI O6G**		**ZOTAC GEFORCE GTX 1660 TI**		**GIGABYTE GTX 1660 GAMING OC 6G**		**SAPPHIRE NITRO+ RADEON RX 590 8GB SPECIAL EDITION**		**INNO3D ICHILL GEFORCE GTX 1060 X3 6 GB**
Maksymalne taktowanie		1800 MHz		1890 MHz		1770 MHz		1860 MHz		1560 MHz		1784 MHz
Pojemność i rodzaj pamięci		6 GB GDDR6		6 GB GDDR6		6 GB GDDR6		6 GB GDDR5		8 GB GDDR5		6 GB GDDR5
Budowa karty		209,6x119,3x41 mm, chłodzenie aktywne		301x132x50 mm, chłodzenie aktywne		175x105x35 mm, chłodzenie aktywne		283x111x33 mm, chłodzenie aktywne		260x138x43 mm, chłodzenie aktywne		302,2x108,7x48 mm, chłodzenie aktywne
Wydajność Full HD / QHD / 4K												
Counter-Strike: Global...	8%	314/255/161 kl./s	5,06	309/245/153 kl./s	4,95	300/243/150 kl./s	4,89	275/219/114 kl./s	4,50	306/225/129 kl./s	4,74	268/213/122 kl./s
World of Tanks	8%	166/107/54 kl./s	5,19	140/90/44 kl./s	4,51	137/87/43 kl./s	4,43	117/72/37 kl./s	3,92	105/70/36 kl./s	3,76	109/70/35 kl./s
Assassin's Creed Odyssey	8%	64/49/29 kl./s	3,39	56/44/25 kl./s	3,08	50/42/23 kl./s	2,92	49/38/20 kl./s	2,74	47/35/22 kl./s	2,70	43/32/16 kl./s
Wiedźmin 3: Dziki Gon	8%	90/67/38 kl./s	4,32	76/56/31 kl./s	3,73	73/53/30 kl./s	3,60	54/41/23 kl./s	2,94	62/47/27 kl./s	3,27	55/42/23 kl./s
Far Cry 5	8%	106/78/41 kl./s	4,83	94/67/34 kl./s	4,26	95/67/34 kl./s	4,27	84/58/29 kl./s	3,82	79/57/29 kl./s	3,74	73/50/25 kl./s
Shadow of the Tomb Raider	8%	91/61/31 kl./s	4,18	79/53/26 kl./s	3,81	78/51/26 kl./s	3,76	68/45/22 kl./s	3,47	66/45/23 kl./s	3,47	56/37/18 kl./s
Metro Exodus	8%	31/23/13 kl./s	2,51	25/19/11 kl./s	2,34	25/18/10 kl./s	2,30	22/16/9 kl./s	2,21	21/16/10 kl./s	2,22	19/14/8 kl./s
3DMark Fire Strike Graphics	5%	19 775 pkt.	3,90	16 502 pkt.	3,55	16 252 pkt.	3,53	14 152 pkt.	3,30	16 684 pkt.	3,57	13 286 pkt.
3DMark Fire Strike Ultra Graphics	6%	4266 pkt.	3,63	3213 pkt.	3,11	3121 pkt.	3,06	2765 pkt.	2,88	3695 pkt.	3,35	3061 pkt.
3D Mark Time Spy Graphics	6%	7612 pkt.	4,25	6375 pkt.	3,86	6055 pkt.	3,75	5576 pkt.	3,60	4874 pkt.	3,38	4321 pkt.
Wydajność - suma	**73%**	ocena pośrednia	4,15	ocena pośrednia	3,74	ocena pośrednia	3,67	ocena pośrednia	3,35	ocena pośrednia	3,42	ocena pośrednia
Inne pomiary												
Maksymalna głośność karty	5%	cicha	5,00	cicha	5,00	cicha	5,00	cicha	5,00	cicha	5,00	cicha
Maksymalna temperatura	5%	68 stopni C	4,13	57 stopni C	4,87	70 stopni C	4,00	60 stopni C	4,67	60 stopni C	4,67	52 stopnie C
Dodatkowe zasilanie karty	3%	jedno dodatkowe gniazdo	4,00	jedno dodatkowe gniazdo	4,00	jedno dodatkowe gniazdo	4,00	jedno dodatkowe gniazdo	4,00	dwa dodatkowe gniazda	3,00	jedno dodatkowe gniazdo
Moc komputera	6%	296 W	3,13	272 W	3,40	270 W	3,42	244 W	3,70	328 W	2,79	259 W
Złącza graficzne	2%	2x HDMI 2.0, 3x DisplayPort 1.4	6,00	HDMI 2.0b, 3x DisplayPort 1.4	6,00	HDMI 2.0, 3x DisplayPort 1.4	6,00	HDMI 2.0b, 3x DisplayPort 1.4	6,00	DL-DVI-D, 2x HDMI 2.0b, 2x DisplayPort 1.4	6,00	DL-DVI-D, HDMI 2.0b,3x DisplayPort 1.4
Akcesoria i oprogramowanie w zestawie z kartą	1%	instrukcja	2,00	przewodnik, płyta, organizer kabli	3,00	instrukcja	2,00	instrukcja	2,00	instrukcja, przewodnik, pakiet gier od AMD	6,00	płyta ze sterownikami, podkładka pod myszkę, 3DMark, VRMark
Inne pomiary - suma	**22%**		4,11		4,40		4,16		4,39		4,18	
Gwarancja i serwis												
Okres gwarancyjny	5%	5 lat	6,00	3 lata	4,00	5 lat	6,00	4 lata	5,00	2 lata	3,00	3 lata
Gwarancja i serwis - suma	**5%**		6,00		4,00		6,00		5,00		3,00	
Wyniki testu												
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ	**100%**	**dobry**	**4,23**	**dobry**	**3,90**	**dobry**	**3,89**	**dobry**	**3,66**	**dobry**	**3,56**	**dobry**
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		**dostateczny**	**3,42**	**dostateczny**	**3,30**	**dobry**	**3,51**	**dobry**	**3,74**	**dostateczny**	**3,43**	**dostateczny**
Orientacyjna cena rynkowa		1699 zł		1579 zł		1359 zł		1029 zł		1180 zł		1140 zł
Do testu dostarczył:		Zotac, www.zotac.com		Asus, pl.asus.com		Zotac, www.zotac.com		Gigabyte, www.gigabyte.com		Sapphire, sapphirenitro.sapphiretech.com		Inno3D, www.inno3D.com

PROCEDURA TESTOWA

Karty przetestowano przy użyciu najnowszych sterowników i ostatniej wersji systemu operacyjnego Windows 10. Tam, gdzie było to możliwe, używaliśmy wbudowanych w gry benchmarków, w pozostałych przypadkach wyniki uzyskano, mierząc programem Action! średnią liczbę klatek w tych samych scenach przez identyczny czas. Wyniki zostały uzupełnione wskazaniami trzech benchmarków 3DMark. Dodatkowo pomiary uzupełniliśmy wskazaniami watomierza, który podawał moc pobieraną przez cały zestaw komputerowy. Odczyt temperatury karty przeprowadziliśmy, posiłkując się programem HWiFNO.

Skala ocen:

powyżej 5,49	celujący
od 4,50 do 5,49	bardzo dobry
od 3,50 do 4,49	dobry
od 2,50 do 3,49	dostateczny
od 1,50 do 2,49	dopuszczający
poniżej 1,50	niedostateczny

	OCENA	7. MIEJSCE	OCENA	8. MIEJSCE	OCENA	9. MIEJSCE	OCENA	10. MIEJSCE	OCENA	11. MIEJSCE	OCENA	12. MIEJSCE	OCENA
		SAPPHIRE NITRO+ RADEON RX 580 8GB		**ZOTAC GEFORCE GTX 1060 AMP 3 GB**		**INNO3D ICHILL GEFORCE GTX 1050 TI**		**ZOTAC GEFORCE GTX 1050 OC 2 GB**		**SAPPHIRE PULSE RADEON RX 560 4 GB**		**INNO3D GEFORCE GT 1030 2 GB**	**Ocena**
		1411 MHz		1797 MHz		1392 MHz		1569 MHz		1226 MHz		1468 MHz	
		8 GB GDDR5		3 GB GDDR5		4 GB GDDR5		2 GB GDDR5		4 GB GDDR5		2 GB GDDR5	
		260x137x43 mm, chłodzenie aktywne		204x111x35 mm, chłodzenie aktywne		195x99,8x37 mm, chłodzenie aktywne		174x111,15x35 mm, chłodzenie aktywne		211x110x34 mm, chłodzenie aktywne		167x55x26 mm, chłodzenie pasywne	
	4,48	293/215/121 kl./s	**4,60**	268/204/105 kl./s	**4,36**	209/150/75 kl./s	**3,71**	175/126/65 kl./s	**3,40**	149/100/52 kl./s	**3,10**	98/63/28 kl./s	**2,59**
	3,77	108/71/36 kl./s	**3,80**	102/65/32 kl./s	**3,58**	62/39/20 kl./s	**2,62**	55/28/13 kl./s	**2,26**	46/30/15 kl./s	**2,24**	28/17/8 kl./s	**2,00**
	2,43	42/32/18 kl./s	**2,47**	26/21/10 kl./s	**2,00**	26/15/10 kl./s	**2,00**	7/4/1 kl./s	**2,00**	20/14/7 kl./s	**2,00**	9/8/5 kl./s	**2,00**
	2,98	57/42/25 kl./s	**3,05**	53/40/22 kl./s	**2,88**	31/23/13 kl./s	**2,01**	25/19/6 kl./s	**2,00**	27/20/12 kl./s	**2,00**	13/9/2 kl./s	**2,00**
	3,41	72/51/26 kl./s	**3,45**	66/44/20 kl./s	**3,06**	43/29/14 kl./s	**2,31**	17/12/4 kl./s	**2,00**	38/25/12 kl./s	**2,11**	16/10/3 kl./s	**2,00**
	3,12	61/41/21 kl./s	**3,30**	46/28/14 kl./s	**2,77**	32/21/10 kl./s	**2,42**	8/6/1 kl./s	**2,00**	29/19/8 kl./s	**2,31**	9/6/2 kl./s	**2,00**
	2,12	19/15/9 kl./s	**2,16**	12/9/3 kl./s	**2,00**	10/7/3 kl./s	**2,00**	2/1/1 kl./s	**2,00**	7/5/3 kl./s	**2,00**	3/2/2 kl./s	**2,00**
	3,21	14 925 pkt.	**3,38**	12 427 pkt.	**3,12**	7590 pkt.	**2,60**	2484 pkt.	**2,05**	6883 pkt.	**2,52**	3549 pkt.	**2,17**
	3,03	3321 pkt.	**3,16**	2848 pkt.	**2,92**	1741 pkt.	**2,37**	328 pkt.	**2,00**	1525 pkt.	**2,26**	335 pkt.	**2,00**
	3,21	4362 pkt.	**3,22**	3976 pkt.	**3,10**	2355 pkt.	**2,59**	1910 pkt.	**2,45**	1997 pkt.	**2,47**	1078 pkt.	**2,18**
	3,18	ocena pośrednia	**3,26**	ocena pośrednia	**2,97**	ocena pośrednia	**2,46**	ocena pośrednia	**2,22**	ocena pośrednia	**2,29**	ocena pośrednia	**2,09**
	5,00	cicha	**5,00**	cicha	**5,00**	cicha	**5,00**	cicha	**5,00**	cicha	**5,00**	cicha	**5,00**
	5,20	58 stopni C	**4,80**	67 stopni C	**4,20**	61 stopni C	**4,60**	53 stopnie C	**5,13**	60 stopni C	**4,67**	69 stopni C	**4,07**
	4,00	dwa dodatkowe gniazda	**3,00**	jedno dodatkowe gniazdo	**4,00**	brak	**5,00**	brak	**5,00**	brak	**5,00**	brak	**5,00**
	3,54	318 W	**2,89**	242 W	**3,72**	219 W	**3,97**	194 W	**4,25**	328 W	**2,79**	173 W	**4,48**
	6,00	DL-DVI-D, 2 x HDMI 2.0b, 2x DisplayPort 1.4	**6,00**	DL-DVI-D, HDMI 2.0b, 3x DisplayPort 1.4	**6,00**	DL-DVI-D, HDMI 2.0b, DisplayPort 1.4	**5,00**	DL-DVI-D, HDMI 2.0b, 3x DisplayPort 1.4	**6,00**	DL-DVI-D, 2x HDMI 2.0b, 2x DisplayPort 1.4	**6,00**	DL-DVI-D, HDMI 2.0b	**3,00**
	5,00	instrukcja, przewodnik, pakiet gier od AMD	**6,00**	instrukcja	**2,00**	płyta ze sterownikami	**2,00**	instrukcja	**2,00**	instrukcja, przewodnik, pakiet gier od AMD	**6,00**	płyta ze sterownikami	**2,00**
	4,60		**4,24**		**4,29**		**4,49**		**4,78**		**4,46**		**4,33**
	4,00	2 lata	**3,00**	5 lat	**6,00**	3 lata	**4,00**	5 lat	**6,00**	2 lata	**3,00**	3 lata	**4,00**
	4,00		**3,00**		**6,00**		**4,00**		**6,00**		**3,00**		**4,00**
	3,53	**dostateczny**	**3,46**	**dostateczny**	**3,41**	**dostateczny**	**2,98**	**dostateczny**	**2,97**	**dostateczny**	**2,80**	**dostateczny**	**2,68**
	3,45	**dostateczny**	**3,46**	**dobry**	**3,86**	**dobry**	**3,52**	**dobry**	**3,65**	**dobry**	**3,52**	**dobry**	**4,09**
		1080 zł		822 zł		699 zł		639 zł		569 zł		350 zł	
m		Sapphire, sapphirenitro.sapphiretech.com		Zotac, www.zotac.com		Inno3D, www.inno3D.com		Zotac, www.zotac.com		Sapphire, sapphirenitro.sapphiretech.com		Inno3D, www.inno3D.com	

PODSUMOWANIE

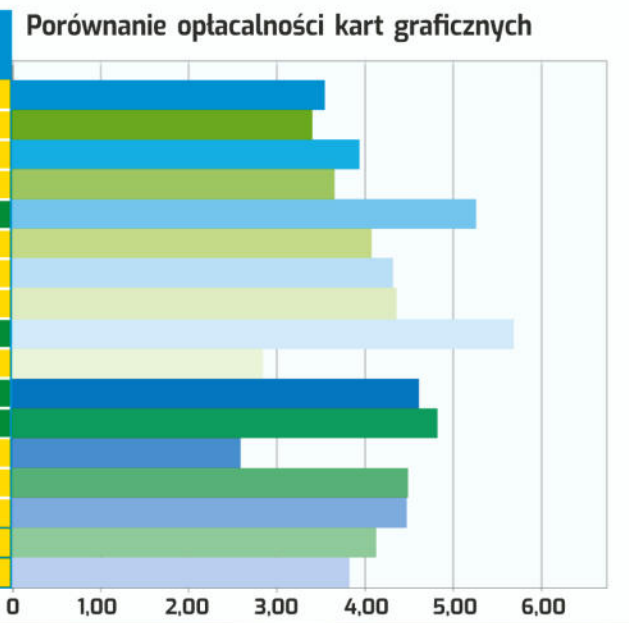
Łącznie przetestowaliśmy 12 kart graficznych z dwóch ostatnich generacji. Zakres cenowy urządzeń był naprawdę spory, gdyż najtańsza karta kosztowała 350 zł, z kolei najdroższy układ – prawie 1700 zł. Rezultaty testu pozwoliły spojrzeć przekrojowo na to, jak obecnie wygląda sytuacja na rynku GPU.

Nowe przyszło

Nie da się ukryć, że pojawienie się układów Nvidii oznaczonych liczbami 2060 i 1660 było tym, na co czekali wszyscy entuzjaści pecetów. W końcu to nie absurdalnie drogie modele flagowe nadają danej generacji rytm, a właśnie te trochę mniej wydajne i zarazem zauważalnie tańsze układy. Słowem – średnia półka. W teorii to właśnie tego rodzaju układy są najciekawszymi urządzeniami każdej generacji, oferując optymalny stosunek ceny do wydajności. W naszych testach udało się tę tezę potwierdzić.

Wbrew niepochlebnym opiniom, które mnożyły się przed premierą, zarówno GTX 1660, jak i jego mocniejsza edycja Ti to produkty

KARTA GRAFICZNA	WYDAJNOŚĆ W 3DMARK TIMESPY	CENA	STOSUNEK WYDAJNOŚCI DO CENY
Inno3D GeForce GT 1030 2GB	1236	350 zł	3,53
Zotac GeForce GTX 1050 OC 2GB	2149	639 zł	3,36
Sapphire Pulse Radeon RX 560 4 GB	2245	569 zł	3,95
Inno3D GeForce GTX 1050 Ti 4GB	2624	699 zł	3,75
Zotac GeForce GTX 1060 AMP 3 GB	4297	822 zł	5,23
Inno3D iChiLL GeForce GTX 1060 6GB	4612	1140 zł	4,05
Sapphire Nitro+ Radeon RX 580 8GB	4663	1080 zł	4,32
Sapphire Nitro+ Radeon RX590 Special Edition	5155	1180 zł	4,37
Gigabyte GTX 1660 Gaming OC 6G	5815	1029 zł	5,65
Zotac GeForce GTX 1070 8GB	5959	2059 zł	2,89
Zotac GeForce GTX 1660Ti 6GB	6212	1355 zł	4,58
ASUS ROG Strix GeForce GTX 1660 Ti 6GB	6512	1345 zł	4,84
ASUS ROG Strix GeForce GTX 1070 Ti	6959	2599 zł	2,68
Zotac GeForce RTX 2060 AMP 6 GB	7616	1699 zł	4,48
Gigabyte GeForce RTX 2060 6 GB	7782	1739 zł	4,47
ASUS ROG Strix GeForce RTX 2060	7860	1920 ZŁ	4,09
Zotac GeForce RTX 2070 AMP Extreme	9287	2390 ZŁ	3,89



bardzo udane. Popatrzmy najpierw na ten tańszy. W zależności od testu mniej lub bardziej zostawia on w tyle GTX-a 1060 w wersji z 6 GB pamięci. Różnica między wymienionymi kartami wynosi od kilku do kilkunastu procent, a niekiedy nawet więcej na korzyść nowej karty graficznej Nvidii. A to wszystko przy zachowaniu bardzo zbliżonej ceny! W liczbach bezwzględnych wygląda to jeszcze lepiej. Mając GTX-a 1660 na pokładzie, będziemy mogli grać w rozdzielczości Full HD w większość współczesnych gier na maksymalnych detalach wyświetlanej grafiki i z wydajnością przewyższającą w wielu wypadkach 60 kl./s. Niechlubnym wyjątkiem jest Metro Exodus – tu trzeba niestety pójść na kompromisy, gdyż średnia wydajność 22 kl./s nie jest tym, co ucieszyłoby fanów dynamicznych strzelanek.

Nieco lepiej radzi sobie model 1660 Ti. Od wolniejszej wersji różni się przede wszystkim konfiguracją chipa i zastosowaniem szybszych pamięci GDDR6. Przekłada się to oczywiście na wyższą wydajność. Niestety w Metro Exodus dalej trzeba ciąć jakość wyświetlanej grafiki, bo średnia wydajność na poziomie 25 kl./s w praktyce nie robi zbytniej różnicy. W przypadku mniej wymagających gier strefa komfortu i przyrost mocy wzrasta już w sposób zdecydowanie bardziej zauważalny. Za tę przyjemność trzeba jednak dopłacić niemal 1/3 ceny „gołego" GTX-a 1660 – co sprawia, że karta z Ti w nazwie jest już mniej opłacalna. Wciąż jednak utrzymuje się w czołówce.

Stare nie chce odejść

Zaskakująco dobrze w dalszym ciągu radzą sobie karty graficzne z rodziny GTX 1060, tyle że tu trzeba uważać i przed zakupem zrobić gruntowy przegląd oferty sklepów. Przyczyna jest prosta: przez lata oczekiwań na kolejną generację seria 1060 obrodziła w dużo różniących się od siebie parametrami wersji. Praktycznie każdy producent wypuścił tę kartę graficzną w co najmniej dwóch edycjach, a na ogół było ich więcej. Najpopularniejsze wariacje to modele wyposażone w 3 i 6 GB pamięci. Układy te z racji różnic w budowie wewnętrznej chipu zapewniają różną wydajność, co należy mieć na uwadze. Oczywiście różnice nie są znaczące, ale fakt ten jest zauważalny i ma też wpływ na cenę. To nie koniec. Na rynku pojawiły się ponadto wersje fabrycznie podkręcone w stosunku do modeli referencyjnych, jak i karty zbudowane w oparciu o skrócony laminat. Ta ostatnia kwestia na wydajność nie wpływa to w żaden sposób: taka karta po prostu zajmuje mniej miejsca w obudowie, w dalszym ciągu będąc pełnoprawnym przedstawicielem rodziny 1060. Dziwnym trafem jednak, przeglądając ofertę sklepów w momencie powstawania tego materiału, zauważyliśmy, że właśnie te urządzenia charakteryzowały się wyraźnie niższą ceną w porównaniu z ich odpowiednikami o typowych rozmiarach. Naszym zdaniem to potencjalna okazja, o której warto pamiętać.

Zupełnie nieopłacalne za to – przynajmniej póki co – są „siedemdziesiątki" z poprzedniej generacji. Na tle wcześniej przedstawionych 1660, a już szczególnie porównywalnej z nimi wydajnościowo 1660 Ti, są obecnie zdecydowanie za drogie w stosunku do oferowanej wydajności. Tutaj potrzebna jest obniżka cen: bez niej GTX 1070 i 1070 Ti pozostaną na półkach. Dość powiedzieć, że zdecydowanie bardziej wydajny, a do tego robiący użytek z ray tracingu i wygładzania krawędzi DLSS układ RTX 2060 jest od 1070 również tańszy. Absurd? Owszem – pokazuje jednak, że karty graficzne stworzone w oparciu o architekturę Turing są naprawdę dobrymi kawałkami krzemu.

U „czerwonych" bez zmian

Na tle dobrej premiery Nvidii brak reakcji ze strony AMD wygląda co najmniej niepokojąco. Najmocniejszy Radeon ze średniej półki, patrząc całościowo, ustępuje GTX-owi 1660. Co prawda różnica nie jest duża, ale jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że Radeon wymaga dużo więcej energii elektrycznej, sytuacja zaczyna wyglądać dość nieciekawie – tym bardziej, że wciąż jest to karta droższa od nowego układu Nvidii. Nieoficjalnie dowiedzieliśmy się, że sytuacja ta niedługo się zmieni i najprawdopodobniej nastąpi korekta cen u głównego konkurenta „zielonych", najpewniej też pojawi się też inny zestaw bonusów dodawanych do Radeonów – na ten moment jednak niemożliwością jest oceniać, jak ostatecznie sytuacja się wyklaruje.

To całkiem niezły moment, by kupić kartę graficzną ze średniej półki. Kolejne premiery i nowości raczej szybko nie nadejdą, a to, co jest, wystarcza, by w Full HD pograć we wszystko, a i przy QHD sprawdzi się już dobrze. Około tysiąca zł trzeba jednak na ladę wyłożyć. W przypadku, gdy to za dużo, radzimy się wstrzymać – niedługo na rynku powinny się pojawić tańsze GTX-y 1650.

1. miejsce Zotac GeForce RTX 2060 AMP

REDAKCJA PC Format 2019 POLECA

Najmocniejsza karta w naszym zestawieniu i równocześnie udany układ Nvdii. GTX 2060 jest kartą, która w testach wypada wyraźnie lepiej od modelu GTX 1070 z poprzedniej generacji, a patrząc na ceny ostatnich „siedemdziesiątek", które wciąż są w sprzedaży – jest tańsza lub porównywalnie droga. Dużą zaletą tego modelu Zotaca jest dodatkowo podwyższone taktowanie i aż 5 lat gwarancji (2 lata standardowo + 3 lata po zarejestrowaniu karty u producenta). Wydajność? Bardzo dobra. To jedyna karta w naszym zestawieniu, która pozwala grać w Metro Exodus ze średnią wydajnością powyżej 30 kl./s przy detalach grafiki ustawionych na poziomie „Extreme". W pozostałych grach jest oczywiście lepiej – układ trzyma grubo powyżej 60 kl./s w Full HD i ok. 60 kl./s w przypadku rozdzielczości QHD. Można też grać w 4K – normą jest wydajność ok. 30 kl./s, dla pełnego komfortu polecamy więc obniżenie jakości obrazu.

Ocena: jakość
dobry 4,23
Ocena: jakość/cena
dostateczny 3,42
Cena **1699 zł**

PLUSY	MINUSY
najmocniejsza w średniej półce cenowej	najdroższa w naszym zestawieniu
do Full HD i QHD	
5 lat gwarancji	
DLSS i ray tracing	

2. miejsce Asus ROG Strix GeForce GTX 1660 Ti O6G

REDAKCJA PC Format 2019 POLECA

Wyżyłowany GTX 1660 Ti od Asusa to karta, która na tle jej podobnych i opartych na tym samym chipie zachwyca bardzo wysoką wydajnością. Idzie za tym jakość wykonania i wydajność chłodzenia – dzięki trzem wentylatorom i dobremu odpromiennikowi karta pod obciążeniem osiągała 57 stopni C, co jest jednym z trzech najlepszych wyników w testach. Niestety, cena za takie parametry jest w tym przypadku bardzo wymierna. Niewątpliwym minusem jest fakt, że na tle pozostałych 1660 Ti jest to model wyraźnie droższy. Jeśli to kwestia nie do przełknięcia, można poszukać tańszego odpowiednika innych producentów. Polecamy tu zerknąć na układ, który uplasował się na trzecim miejscu – karta Zotaca jest tańsza, ale też nieco wolniejsza i wyposażona w mniej wydajny układ chłodzący. Zdecyduje – jak zwykle zresztą – wypadkowa potrzeb i zasobności portfela.

Ocena: jakość
dobry 3,90
Ocena: jakość/cena
dostateczny 3,30
Cena **1579 zł**

PLUSY	MINUSY
do grania w Full HD i w QHD z niewielkimi kompromisami	droga
bardzo dobra jakość wykonania i chłodzenia	

4. miejsce Gigabyte GTX 1660 Gaming OC 6G

REDAKCJA PC Format 2019 POLECA

Rezultaty testów jasno wskazują, że GeForce 1660 to w tym momencie najbardziej opłacalna karta graficzna średniego segmentu. W wydaniu Gigabyte'a cieszy dobry układ chłodzący i zużycie energii na poziomie wyraźnie słabszych kart poprzedniej generacji – nawet pomimo faktu, że musimy doprowadzić dodatkowe zasilanie, posiłkując się przy tym ośmiopinową wtyczką. Pod względem wydajności to układ, który aż nadto wystarczy do grania w Full HD, a w większości przypadków podoła również tytułom w rozdzielczości QHD. Gdyby ktoś chciał sparować tę kartę z ekranem 4K, to będzie działać tylko z mało wymagającymi tytułami, w przypadku reszty mogą pojawić się problemy i trzeba będzie obniżyć jakość wyświetlanej grafiki. To samo zresztą zalecamy zrobić przed uruchomieniem Metra Exodus – gra na najwyższym poziomie detali jest wyjątkowo wymagająca i tak naprawdę komfortowa gra nie jest możliwa na żadnej karcie ze średniej półki.

Ocena: jakość
dobry 3,66
Ocena: jakość/cena
dobry 3,74
Cena **1029 zł**

PLUSY	MINUSY
najbardziej opłacalna w średniej półce	skromna zawartość opakowania
bardzo dobra do Full HD, wystarcza do QHD	przy rozdzielczości 4K trzeba ustawić wyraźnie niższe detale
niskie zużycie energii	

12. miejsce Inno3D GeForce GT 1030 2 GB

Patrząc na rezultaty testów, nie sposób powiedzieć nic innego poza tym, że wydajność jest po prostu kiepska. Pamiętajmy jednak, że wszystkie gry testujemy na maksymalnych ustawieniach detali wyświetlanej grafiki – nic dziwnego zatem, że budżetowe konstrukcje nie dają sobie z tym rady. Co jednak, gdy obniżymy wizualną jakość testowanych tytułów? Karta na średnich detalach w Full HD radzi sobie bez kłopotu z World of Tanks i CS:GO, wyświetlając odpowiednio 79 i 155 kl./s. By pograć w pozostałe tytuły, należy zmniejszyć rozdzielczość do HD. Wszystkie gry za wyjątkiem Assassin's Creed Odyssey i Metra Exodus działają ze średnią płynnością 29-36 kl./s. Przygody asasynów przycinają (19 kl./s), zaś podróż po postapokaliptycznej Rosji jest po prostu niegrywalna niezależnie od ustawień. Czy kupować? Trudno nam z czystym sumieniem polecać ten układ, tym bardziej że niedługo powinny pojawić się i karty z niższej półki. Jeśli jednak ktoś szuka modelu na przeczekanie i jest gotów wyłożyć pieniądze na stosunkowo krótki okres, może GT 1030 kupić.

Ocena: jakość
dostateczny 2,68
Ocena: jakość/cena
dobry 4,09
Cena **350 zł**

PLUSY	MINUSY
bardzo tania	ogólna kiepska wydajność
wystarczy do gry w średnich detalach	niezbyt perspektywiczny zakup

Devil May Cry 5

Trójka wspaniałych

Niewiele jest serii tak zasłużonych dla gatunku gier akcji jak Devil May Cry. Piąta część tylko tę pozycję wzmacnia i pokazuje, że w przypadku tego rodzaju slasherów – tych od bezustannie wyprowadzanych przez postaci cięć – przygody Dantego i spółki są po prostu kanonem. **GRZEGORZ KARAŚ**

Nie jest to gra, która zaskoczy kojarzonym z większością poprzedników wysokim poziomem trudności. Twórcy widać postawili na to, by nowi i nieotrzaskani z demonami nie odbili się z hukiem od wymagającej walki. Ta pojawia się dopiero po pierwszym ukończeniu gry – ale nawet na średnim poziomie trudności można się tu świetnie bawić.

Tnij, rąb, siecz, drap i strzelaj

Prowadzimy tu trójkę bohaterów: Dantego – ikonę serii, Nero – znanego z poprzedniej odsłony nieco zarozumiałego, ale w gruncie rzeczy sympatycznego inwalidę, oraz V – nową postać, której tożsamość i ewidentne powinowactwo z demonami będziemy odkrywać podczas zabawy. To świetne i całkiem zróżnicowane trio. Dante i Nero koszą demony bronią białą i palną, każdy jednak ma dodatkowo coś własnego – Nero przykładowo stworzone przez uroczą pomagierkę protezy demonicznego przedramienia, które zostało mu zabrane na początku gry. Na tle bohaterów z blond czuprynami ciemnowłosy V wygląda osobliwie – atakuje bowiem nie za pomocą broni, a... demonicznych chowańców w postaci gryfa czy pumy.

Mechanika walki jest wyjątkowo udana. By walczyć skutecznie, trzeba stosować mieszaninę podstawowych ciosów, które przeplatamy o wiele skuteczniejszymi seriami combo oraz unikami, bez których podczas starć z bossami ani rusz. Uderzamy w zwarciu lub z dystansu. Dodatkowo prowadzone przez nas postaci możemy rozwijać, a ich środki ofensywne i defensywne – ulepszać. W tym celu wydajemy gromadzoną podczas zabawy czerwoną walutę. Cieszy, że możemy się specjalizować, stosunkowo szybko znacznie wzmacniając ulubione ciosy i oręż.

Rodzinna saga

Pozytywnie zaskakuje lekko serwowana historia. To ponownie mieszanina nieco pogmatwanych koligacji rodzinnych, humoru i dezynwoltury głównych bohaterów. Stoi to niejako w kontraście do niezbyt odkrywczo ciosanych kolejnych lokacji w grze, które dość szybko zaczynają zlewać się ze sobą i ewidentnie stanowią tło, nie ozdobę tytułu. Tą ostatnią są jednak mocniejsze demony, które wkraczają na scenę co jakiś czas i pełnią rolę bossów-zawalidróg, których pokonanie może sprawić problemy. Niekiedy stanowią autentyczne wyzwanie, któremu możemy sprostać metodą prób i błędów lub posiłkując się dość kosztownymi po pewnym czasie „pomagajkami" pozwalającymi zregenerować siły witalne. To duża zaleta gry. To samo można powiedzieć o grafice i animacji. Tytuł nie stanowi większego wyzwania dla przeciętnych maszyn – animacja jest ładna, płynna, efekty świetlne cieszą oko. Pozytywnie zaskoczyliśmy się jakością wykonania: gra nie sprawiła żadnych problemów technicznych, co dziś jest jednak ewenementem. Jeśli ktoś lubi gatunek slasherów – polecamy! ■

Sprzęt i umiejętności możemy rozwijać w mobilnej bazie. Pomoże w tym urodziwa rusznikarka.

Starcia są widowiskowe i szybkie. By grać skutecznie, potrzeba dobrego refleksu.

DEVIL MAY CRY 5

Średnia cena rynkowa:	179 zł
Do testu dostarczył:	Cenega, www.cenega.pl

Wymagania sprzętowe i ocena

procesor Core i5-4460 lub AMD FX-6300, **grafika** GeForce GTX 760 lub Radeon R7 260x, **pamięć** 8 GB RAM, 35 GB **HDD**, Windows 7-10 64-bit; również XBO i PS4

4,9

We. The Revolution

Wolne sądy!

Polacy dowiedli, że trudno o bohatera lepszego niż sędzia z okresu rewolucji francuskiej. Jego punkt widzenia pozwala poczuć nie tylko dramaturgię spraw mogących mieć finał na gilotynie, ale i – nawet w większym stopniu – atmosferę terroru, intryg i bezradności.

MICHAŁ MIELAŃCZYK

Główne zajęcie, orzekanie w sądzie, wymaga m.in. odblokowywania pytań do oskarżonego.

Poza tym w grze prowadzimy intrygi, przemawiamy do ludu czy walczymy o Paryż.

Obecność w sali, gdzie indagujemy oskarżonych, wypytując o okoliczności zbrodni, szukamy nieścisłości i staramy się ustalić winę, stanowi obowiązkową część każdego dnia Alexisa Fidéle. Młody sędzia, w którego przychodzi nam się wcielić, musi połączyć obowiązki zawodowe z rolą głowy rodziny, swoimi nałogami oraz ambicjami politycznymi, które szalejąca rewolucja daje nadzieję zrealizować.

Wstać, sąd idzie

Akcja przygotowanej przez krakowskie studio Polyslash gry zaczyna się u świtu XVIII-wiecznego przewrotu, jeszcze przed ustawieniem gilotyny. Fidéle plasuje się nisko w hierarchii ogarniętego chaosem Paryża, ale wraz z procesami, które coraz częściej dotyczą „czynów kontrrewolucyjnych" w rodzaju szpiegostwa, zaczyna obracać się wśród postaci takich jak Danton czy sam Robespierre. W toku zabawy poprowadzimy nawet słynny proces obywatela Ludwika Capeta, wcześniej znanego jako król Ludwik XVI. We. The Revolution lekcji historii nie udaje – a wręcz wymaga znajomości haseł takich jak żyrondyści – ale w toku kilkunastu godzin kampanii natrafimy na wiele wydarzeń i osób z podręcznika. Autorzy zręcznie połączyli to rzeczywiste tło z dramatem fikcyjnego bohatera i jego bliskich.

Praca Alexisa przebiega według schematu. Po przeczytaniu krótkich akt sprawy trzeba w ograniczonej liczbie prób odblokować pytania do oskarżonego, łącząc wątki sprawozdania (np. „zakrwawiony nóż") z kategoriami („dowód"). Dzięki temu będziemy też mogli m.in. wezwać świadka. Kierowane do oskarżonego pytania kształtują zdanie sędziów przysięgłych – i w naszym interesie jest takie manipulowanie nim, by wydany na koniec wyrok był zgodny z opinią kolegów po fachu. Ikony zdradzają, jaki będzie skutek pytań, ale w Trybunale Rewolucyjnym rzadko można pozwolić sobie na orzekanie w zgodzie z własnym sumieniem. Trzeba też brać poprawkę na to, jakie oczekiwania co do wyroku mają trzy obecne w Paryżu frakcje, a także rodzina protagonisty – żona, ojciec, dwaj synowie.

Głowa w koszu

Rozzłoszczony lud czy wściekła arystokracja mogą zgładzić niewygodnego prawnika, wobec czego We. The Revolution wymusza skrajne wyrachowanie – czasem poślemy na śmierć byle pyskatego ulicznika, jeśli tylko udobrucha to wysoko urodzonych. Nastrojami sterujemy również poza salą sądową – w grze znalazło się bogactwo przerywników filmowych stylizowanych na nietypowy wizualnie komiks, między którymi spieramy się z domownikami przy kuchennym stole, spiskujemy przeciw wrogim politykom, przekonujemy wpływowych rozmówców czy przemawiamy do zgromadzonej wokół gilotyny tłuszczy. Niekiedy zagramy w kości, a od pewnego etapu możemy rywalizować o kontrolę nad dzielnicami Paryża. Autorzy co rusz dokładają do formuły gry coś nowego, a jednocześnie cały czas zaciskają pętlę na szyi Alexisa – bo im wyżej się pnie, tym krwawszy plon zbiera rewolucja.

W drugiej połowie gry akcja gęstnieje do tego stopnia, że od produkcji nie sposób się oderwać. Niestety, cierpi na tym mechaniczna strona zabawy. Wraz z kolejnymi wydarzeniami nakładającymi ujemne modyfikatory na reputację przestajemy analizować sprawy i domykamy je tak, by utrzymać odpowiedni poziom sympatii. Rośnie też poziom frustracji wywoływanej przez niejasność części haseł w etapach logicznych – kiedy np. nastawienie tłumu do zbrodni ścinanego gra określa jako „wycofanie", a wybranie przemówienia pełnego pokory kończy się równie źle jak agresja, robi się z tego czysta zgadywanka. Z czasem czujemy też, że nasze decyzje, czy to na sali rozpraw, czy podczas spiskowania, mają ograniczony wpływ na bieg wydarzeń. To jednak również znajduje uzasadnienie w narracji – i właśnie dla niej, a nie uproszczonej „symulacji sędziowania", trzeba ten tytuł poznać.

WE. THE REVOLUTION

Średnia cena rynkowa:	80 zł
Do testu dostarczył:	Klabater

Wymagania sprzętowe i ocena

procesor Intel Core 2 Duo E8400, **grafika** Intel HD 4400, **RAM** 4 GB, **dysk** 4 GB, Windows 7, 8, 10

4,5

Bezkompromisowa SIEĆ DOMOWA

TESTUJEMY 3 ROUTERY W CENACH OD 1200 DO 1700 ZŁ

Niedawno w PC Formacie testowaliśmy tanie routery. Tym razem, dla kontrastu, do laboratorium trafiły konstrukcje, o których można powiedzieć wiele – ale nie to, że są budżetowe. Postanowiliśmy się przekonać, czy w parze z wysoką ceną idą osiągi uzasadniające wydanie takich kwot. **GRZEGORZ KARAŚ**

Przetestowaliśmy trzy urządzenia, z których każde kosztowało powyżej tysiąca złotych. Dwie konstrukcje – TP-Link i Asus – to modele, które są reklamowane jako konstrukcje przeznaczone dla graczy, z kolei router FRITZ!Box jest sprzętem uniwersalnego zastosowania. Testy przeprowadziliśmy, korzystając z tych samych pomieszczeń i warunków testowych, co w przypadku wspomnianego testu routerów budżetowych. Transfery mierzyliśmy w trzech pomieszczeniach: pierwszy punkt pomiarowy znajdował się w tym samym pokoju, co testowany router. Drugi – w pomieszczeniu przeciwległym. Trzeci zaś – na wyższej kondygnacji, również po przeciwległej stronie mieszkania. Dodatkową przeszkodą był fakt, że tu sygnał musiał przebijać się m.in. przez pion wodno-kanalizacyjny.

Wydajność przede wszystkim

Co tu dużo mówić: różnice pomiędzy konstrukcjami budżetowymi a tymi z najwyższej półki są widoczne na pierwszy rzut oka. I mowa tu zarówno o sile sygnału, jak i maksymalnych transferach. Cieszy, że używając mocnego routera, możemy obyć się bez repeatera – testowane przez nas sprzęty zapewniały bardzo dobre osiągi nawet między piętrami dwukondygnacyjnego mieszkania – co w przypadku tanich konstrukcji było w niektórych przypadkach przeszkodą nie do przeskoczenia.

Zdecydowanie najlepiej wypadł Asus Rapture GT-AC5300, w każdym z punktów pomiarowych i częstotliwości, które sprawdzaliśmy, osiągając ocenę celującą albo bardzo dobrą. To router, któremu niestraszne ani duże mieszkania, ani konieczność pracy z urządzeniami na innej kondygnacji. Jesteśmy pewni, że ustawiony na środkowym piętrze bez problemu poradzi sobie z zapewnieniem odpowiednio mocnego sygnału w domu jednorodzinnym. W najbardziej wymagającym punkcie pomiarowym nawet w paśmie 2,4 GHz transfery tylko w przypadku pobierania danych przez router spadły poniżej 100 Mbit/s, a przy częstotliwości 5 GHz – sięgały niemal 150 Mbit/s.

Tylko nieco gorzej wypadł TP-Link AC5400 – w tym przypadku widać, że wraz z odległością i przeszkodami w postaci stropów i ścian sygnał zanika w większym stopniu, co przekłada się na niższe transfery. Tak czy inaczej w dalszym ciągu mówimy o dziesiątkach i setkach megabitów na sekundę, co widać w średniej cząstkowej ocenie za wydajność, która wynosi powyżej pięciu. Patrząc tylko na wydajność, najsłabiej w testach wypadł FRITZ!Box 7590, który zapewnia dobre transfery w paśmie 2,4 GHz, ale rozwija skrzydła przy częstotliwości 5 GHz. W przypadku wszystkich trzech urządzeń widać za to jak na dłoni wpływ otoczenia na maksymalną przepustowość sieci. Gdy nic nie przeszkadzało w propagacji sygnału, każde z testowanych przez nas urządzeń potrafiło przekroczyć granicę 500 Mbit/s. To oczywiście i tak sporo mniej niż teoretyczna maksymalna przepustowość – wszyscy jednak wiemy, że teoria teorią, a praktyka praktyką i w domowych warunkach, przynajmniej jeśli chodzi o sieć bezprzewodową, nie ma co wierzyć w krzykliwe napisy na pudełkach.

Dodatkowe funkcje

Drogi sprzęt to jednak nie tylko świetne osiągi, ale i dobry system operacyjny i dodatkowe możliwości, które ten zapewnia. Tutaj naszym zdaniem na pierwszy plan wysuwa się FRITZ!Box 7590. W przeciwieństwie do gamingowej konkurencji to model rodzinny i jako taki ma bardzo duże możliwości kontroli użytkowania internetu. Świetny tryb rodzinny został tu w zasadzie zintegrowany z typowym zarządzaniem pasmem, mamy sporo możliwości moderacji, a nawet system biletów, których można używać do czasowego odblokowywania sieci. Całość do tego jest bardzo przejrzysta i nawet początkujący użytkownik bez problemu rozgryzie bardziej zaawansowa-

ne funkcje. Wszystkie urządzenia pozwalają zrobić użytek z pamięci USB, FRITZ!Box zaś dodatkowo ma na wyposażeniu lekko ponad 300 MB wewnętrznej pamięci na wymianę drobnych plików w sieci wewnętrznej.

Modele gamingowe nie wypadają dużo gorzej. Cieszy, że zarówno Asus, jak i TP-Link mają możliwość użytkowania dwóch niezależnych sieci 5 GHz – co pozwala np. wydzielić jedną sieć tylko i wyłącznie na potrzeby sparowania z komputerem lub konsolą. Asus zresztą idzie tu o krok dalej i w jego przypadku możemy włączyć nawet specjalny tryb kompatybilności z Xboksem One.

Oczywiście to tylko przegląd opcji – o każdym z urządzeń można napisać dużo więcej. Co poniekąd przynosi odpowiedź na pytanie: czy warto? Wielu osobom wystarczy tani, podstawowy model. Wszędzie jednak tam, gdzie sygnał musi objąć większą powierzchnię, potrzebujemy stabilnych i wysokich transferów lub funkcji niespotykanych w urządzeniach budżetowych, inwestycja w droższy model się opłaci. Nie sposób zaprzeczyć temu, że routery z górnej półki kosztują fortunę – jeżeli jednak ktoś będzie w stanie wykorzystać ich potencjał, to wówczas zakup się opłaci. ■

WYNIKI TESTU ROUTERÓW

		1. MIEJSCE		2. MIEJSCE		3. MIEJSCE	
NAZWA	**WAGA**	**ASUS RAPTURE GT-AC5300**	**Ocena**	**TP-LINK AC5400**	**Ocena**	**FRITZ!BOX 7590**	**Ocena**
Producent i model		Asus Rapture GT-AC5300		TP-Link AC5400		FRITZ!Box 7590	
Maks. przepustowość (n+ac)		1000 + 2x 2167 Mbit		1000 + 2x 2167 Mbit		800 + 1733 Mbit	
Wymiary		245x245x65 mm		288x288x184 mm		250x184x48 mm	
Wyposażenie							
Obsługiwane interfejsy WAN	2%	Ethernet, agregacja portów	5,00	Ethernet, agregacja portów	5,00	Ethernet, ADSL, t, DECT, analog	6,00
Wrażenie ogólne i jakość obudowy	1%	zadziorny, acz dość stylowy wygląd	4,75	plastikowa, krzykliwa, choć wygląda ciekawie	4,00	plastikowa, wygląda estetycznie	4,50
Przyciski	1%	zasilanie, WPS, wyłącznik Wi-Fi, wyłącznik podświetlenia	5,00	zasilanie, WPS, wyłącznik Wi-Fi, wyłącznik podświetlenia	5,00	Connect/WPS, wyłącznik Wi-Fi, Fon/Dect	3,00
Kontrolki	1%	zasilanie, WAN, LAN, Wi-Fi 2,4 GHz, Wi-Fi 5 GHz, WPS	6,00	zasilanie	2,00	zasilanie/DSL, WLAN, Connect/WPS, Fon/Dect, Info	5,00
Gniazda	10%	8x LAN 1000 Mbit/s, 2x USB 3.0, 1x WAN	6,00	8x LAN 1000 Mbit/s, 2x USB 3.0, 1x WAN	6,00	4x LAN 1000 Mbit/s, 2x USB 3.0, 1x WAN, 1x Fon	5,75
Standard Wi-Fi, liczba anten i maks. deklarowana przepustowość	10%	802.11n, 802.11ac, liczba anten zewnętrznych: 8, maksymalna łączna przepustowość: 5334 Mbit/s	6,00	802.11n, 802.11ac, liczba anten zewnętrznych: 8, maksymalna łączna przepustowość: 5334 Mbit/s	6,00	802.11n, 802.11ac, liczba anten zewnętrznych: 0, maksymalna łączna przepustowość: 2533 Mbit/s	5,00
Wyposażenie - suma	**25%**		**5,83**		**5,64**		**5,28**
Obsługa i funkcje							
Konfiguracja początkowa	5%	język menu: polski; konfiguracja: WWW; bardzo łatwa konfiguracja wstępna, potem menu mniej czytelne, ale dobrze działa menu kontekstowe, wiele dodatkowych opcji	4,25	język menu: polski; konfiguracja: smartfon, WWW; konfiguracja bardzo łatwa, menu czytelne, poprawnie podzielone na dwie sekcje według zaawansowania użytkownika	4,75	język menu: polski; konfiguracja: WWW; konfiguracja bardzo łatwa, nawet w widoku zaawansowanym wszystko jest jasne, sporo narzędzi diagnostycznych	5,00
Najważniejsze funkcje Wi-Fi	5%	pasma Wi-Fi: 3, pasma Wi-Fi dla gości: 9, automatyczny i ręczny dobór kanału, WDS, filtr MAC, możliwość wyłączenia Wi-Fi, WPS, harmonogram pracy, regulacja mocy sieci	6,00	pasma Wi-Fi: 3, pasma Wi-Fi dla gości: 3, automatyczny i ręczny dobór kanału, WDS, filtr MAC, możliwość wyłączenia Wi-Fi, WPS, harmonogram pracy, regulacja mocy sieci	6,00	pasma Wi-Fi: 2, pasma Wi-Fi dla gości: 1, automatyczny i ręczny dobór kanału, WDS, filtr MAC, możliwość wyłączenia Wi-Fi, WPS	4,50
Zarządzanie pasmem (QoS)	5%	tradycyjne ograniczanie przepustowości dla wszystkich lub indywidualnie dla każdego użytkownika, QoS adaptacyjny	4,00	priorytetyzacja według rodzaju czynności i dla urządzeń - ustawienia jednak dość skromne	4,00	w ramach profili dostępu, funkcja powiązana z kontrolą rodzicielską oraz priorytetyzacją, przejrzyście, sporo opcji	5,00
Kontrola dostępu	5%	filtrowanie urządzeń klientów, filtrowanie treści w oparciu o słowa kluczowe, harmonogram dostępu do sieci, moderacja według kategorii aktywności i usług	5,00	filtrowanie urządzeń klientów, filtrowanie treści w oparciu o słowa kluczowe, harmonogram dostępu do sieci, profilowanie dzieci według wieku	5,00	filtrowanie urządzeń klientów, filtrowanie treści w oparciu o słowa kluczowe, harmonogram dostępu do sieci, tickety dostępu do sieci, blokowanie aplikacji sieciowych	5,50
Zestawienie połączeń VPN	3%	PPTP, OpenVPN, IPSec, możliwość podłączenia wielu serwerów VPN i przypisania do nich różnych urządzeń	5,00	PPTP, przeglądanie połączeń VPN	3,00	IPSec, zdalny dostęp	3,00
Funkcje portu USB	2%	drukarka, transfer plików w sieci lokalnej, udostępnianie plików w internecie, serwer FTP, stacja pobierania, serwer mediów, Time Machine	6,00	drukarka, transfer plików w sieci lokalnej, udostępnianie plików w internecie, serwer mediów, Time Machine	5,00	drukarka, transfer plików w sieci lokalnej, udostępnianie plików w internecie, serwer plików SMB, serwer FTP, serwer mediów	6,00
Obsługa i funkcje - suma	**25%**		**4,93**		**4,71**		**4,84**
Wydajność (download/upload)							
pasmo 2,4 GHz, punkt pomiarowy 1	9%	137,04/120,32 Mbit/s	6,00	110,82/77,16 Mbit/s	5,49	74,97/47,5 Mbit/s	4,28
pasmo 2,4 GHz, punkt pomiarowy 2	8%	74,45/120,91 Mbit/s	5,43	77,7/112,12 Mbit/s	5,50	50,53/46,75 Mbit/s	3,72
pasmo 2,4 GHz, punkt pomiarowy 3	8%	86,53/101,95 Mbit/s	5,70	41,25/87,92 Mbit/s	4,43	49,14/40,13 Mbit/s	3,54
pasmo 5 GHz, punkt pomiarowy 1	9%	782,92/201,69 Mbit/s	6,00	767,58/159,16 Mbit/s	5,55	526,16/126,35 Mbit/s	5,18
pasmo 5 GHz, punkt pomiarowy 2	8%	558,78/171,63 Mbit/s	5,68	548,05/162,46 Mbit/s	5,58	379/126,39 Mbit/s	5,18
pasmo 5 GHz, punkt pomiarowy 3	8%	136,13/145,86 Mbit/s	4,69	133,65/109,54 Mbit/s	4,26	183,03/107 Mbit/s	4,78
Wydajność - suma	**50%**		**5,60**		**5,15**		**4,46**
Wyniki testu							
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ		**bardzo dobry**	**5,49**	**bardzo dobry**	**5,16**	**bardzo dobry**	**4,76**
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		**dopuszczający**	**2,23**	**dopuszczający**	**2,27**	**dopuszczający**	**2,25**
Cena		1700 zł		1300 zł		1200 zł	
Do testu dostarczył:		Asus, pl.asus.com		TP-Link, www.tp-link.com		AVM, pl.avm.de	

Asus ZenBook 14 UX433F

Wysoka kultura i elegancja

Obserwując ostatnimi czasy sytuację na rynku laptopów z ekranami 14 cali, coraz częściej można odczuć, że te maluchy stają się coraz bardziej popularne. Nic dziwnego, na ogół i wyglądają, i mogą być wydajne. Asus ZenBook 14 UX433F tego najlepszym przykładem. **GRZEGORZ KARAŚ**

Gdy zobaczyliśmy po raz pierwszy tego laptopa, od razu stało się jasne: zmieści się do każdej większej torby i wcale nie trzeba korzystać ze specjalnego futerału, by ZenBooka 14 zabierać ze sobą do pracy czy na uczelnię. Niebieska obudowa ze szczotkowanego aluminium (kolorystyka określona przez producenta mianem Royal Blue) wygląda zjawiskowo – wykończenie jest wyjątkowo pieczołowite, a wyżłobiony na klapie koncentryczny wzór nie epatuje krzykliwością. Po prostu elegancja. Ważniejsze jest jednak to, co znajdziemy w środku.

Jezioro whisky

Za wydajność odpowiada czterordzeniowy i ośmiowątkowy procesor Intel Core i7-8565U. Uważni czytelnicy pewnie zauważyli, że nieco wolniejszy układ i7-8550U trafił do testowanego również w tym numerze laptopa Lenovo. Cóż, dużych różnic w wydajności pomiędzy tymi układami nie ma. Nie zmienia to jednak faktu, że to właśnie UX433 F z szybszym CPU nieznacznie wysuwa się na prowadzenie, a sam procesor – obiektywnie mówiąc – jest przyzwoitym kawałkiem krzemu, który zapewnia dobre osiągi w typowych zastosowaniach wymagających mocy obliczeniowej procesora. Gorzej oczywiście jest, gdy przed ZenBookiem 14 postawimy zadanie wymagające użycia karty graficznej.

Charakterystyczną cechą laptopa jest zintegrowany z touchpadem blok numeryczny, który ułatwia wprowadzanie liczb i – jako funkcjonalność wciąż nietuzinkowa – przyciąga wzrok.

Nvidia GeForce MX150 nie jest układem, który uciągnie nowoczesne gry – ale już z popularnymi tytułami e-sportowymi i grami-usługami poradzi sobie bez większych problemów. Na średnich detalach wyświetlanej grafiki zagramy zarówno w World of Tanks, jak i w CS:GO. A to każdemu, kto nie kupuje laptopa ściśle pod elektroniczną rozgrywkę, powinno wystarczyć aż nadto.

Cicho sza

O ile nie potrzebujemy wiele mocy obliczeniowej, bateria wystarczy na długo. Laptop popracuje ok. 10 godzin podczas przeglądania sieci, a przy oglądaniu filmów – nawet dłużej. Maksymalnie obciążony ZenBook 14 będzie działać do dwóch godzin. Cieszy całkiem wysoka kultura pracy. Pod niewielkim obciążeniem laptop jest praktycznie bezgłośny. Dopiero gdy zdecydujemy się zająć czymś procesor, hałas wzrasta – ale nie na tyle, by budzić niesmak. Do głosu dochodzi jednak throttling i wydajność dość szybko spada o ok. 20 procent – poziom ten jednak jest już potem stabilnie utrzymywany. Układ chłodzący generalnie spełnia swoje zadanie, choć lewa strona klawiatury wyraźnie rozgrzewa się podczas intensywnej pracy.

Szkoda, że sprzęt nie został wyposażony w ładowarkę USB-C – musimy się zadowolić tradycyjną, do tego dość wolną. Do wad należy zaliczyć również fakt, że sprzęt brudzi się przerażająco wręcz szybko, co takiemu elegantowi po prostu nie przystoi. No ale do tak wytwornego urządzenia pasuje przecież biała chusteczka – jeśli tylko zaopatrzycie się w takową, ZenBook 14 sprawdzi się wyśmienicie. Pod warunkiem oczywiście, że potencjalny kupujący przełknie cenę takiej elegancji.

ASUS ZENBOOK 14 UX433F

CS:GO (HD/Full HD, detale: średnie)	91/65 kl./s
World of Tanks (HD/Full HD, detale: średnie)	92/63 kl./s
PCMark 8	3674 pkt.
Ogólna jakość i spasowanie elementów	aluminiowa, wyjątkowo estetyczna i świetnie spasowana, laptop wygląda ekskluzywnie
Wydajność baterii	gry: 116 min; wideo: 989 min
Cena	5399 zł
Do testu dostarczył	Asus, pl.asus.com

Dane techniczne i ocena

procesor Intel Core i7-8565U 1,8-4,6 GHz, **ekran** 14", 1920x1080, IPS, 60 Hz, **RAM** 16 GB, **dyski** SSD: 512 GB; **złącza i komunikacja** USB 2.0, USB 3.1 Gen2, USB-C, HDMI, czytnik kart pamięci, Wi-Fi a/b/g/n/ac, **system operacyjny** Windows 10 Home, **wymiary** 319xz199x15,9 mm, **waga** 1200 g

4,54

W KINACH OD 3 MAJA

ANTYRADIO
COMEDY CENTRAL
PLAYTIME
PC Format
FILMWEB
DEMOTYWATORY.PL

X-kom G4M3R 500

Grajże nam, graj, G4M3R-ze!

Szukając gotowego komputera, powinniśmy wiedzieć, na czym najbardziej nam zależy oprócz walorów wizualnych. Jeśli nie mamy ściśle sprecyzowanych wymagań, to odpowiednim wyborem może być model ze średniej półki, który ani rekordów nie pobije, ani nie będzie się wlókł w ogonie. **MARCIN KWIECIEŃ**

Obudowa komputera to solidny Phanteks P400.

Jeśli spojrzymy na zestawienie z PC Formatu Extra 2/2019, to sygnowany przez X-kom pecet stanowi świetne uzupełnienie, ponieważ został zbudowany z podzespołów najnowszych generacji, ale nie z najwyższych półek. Równowaga jest słowem najlepiej opisującym maszynę G4M3R 500.

Zacznijmy od procesora, bo należy do nowej odmiany układów Intela, czyli takiej, w której nieaktywna jest zintegrowana karta graficzna (oznaczanej dopiskiem F). Core i5-9400F to model sześciordzeniowy i sześciowątkowy, z bazowym taktowaniem 2,9 GHz, które w trybie turbo może być podbite do 4,1 GHz, i współczynnikiem TDP o wartości 65 W. Brak litery K w nazwie oznacza, że jednostki nie da sie podkręcić, bez większego więc znaczenia jest to, że odpromiennik ciepła tego konkretnego CPU zamontowano za pomocą pasty termoprzewodzącej, a nie lutu, jak ma to miejsce w reszcie modeli 9. generacji Intel Core.

LED-y? Obecne!

Pamięć RAM to dwa moduły DDR-4 2666 MHz po 8 GB każdy, a karta graficzna z układem GeForce RTX 2060 to Gigabyte (ma pamięci podkręcone o 4,5 proc. względem standardu). Wszystkie te elementy są zainstalowane na płycie głównej Asus Prime B360 Plus, która ma m.in. dwa złącza M.2 (jedno zostało obsadzone dyskiem SATA WD 240 GB; pamięć masową uzupełnia klasyczny HDD Seagate 1000 GB), ale też charakteryzuje się brakiem cyfrowego wyjścia audio i portu USB-C. Za chłodzenie procesora odpowiedzialna jest konstrukcja SilentiumPC: jednowieżowa Fera 3.

Z kolei o odpowiednią temperaturę całego komputera dbają cztery wentylatory 120 mm, z których trzy zamontowano na przedzie, a jeden z tyłu. Wszystko to zostało pomieszczone w elegancko podświetlonej obudowie Phanteks Eclipse P400 w wersji z bokiem wykonanym z tafli hartowanego szkła. Niemiecki producent zabudował przedni panel, pozostawiając niewielkie wloty powietrza jedynie u góry i u dołu. Temperatury procesora (74°C) i karty graficznej (78°C) pod maksymalnym obciążeniem mieszczą się jednak w akceptowalnych granicach. Model ten ma jeszcze jedną charakterystyczną cechę: złącza audio i porty USB 3.0 umieszczone są u góry, jednak nie przy samym froncie, a równolegle do krawędzi bocznej – w tym konkretnym przypadku na szczęście to nie przeszkadza.

Możliwości komunikacyjne G4M3R-a 500 są limitowane wyposażeniem płyty głównej. Do dyspozycji mamy więc gigabitową kartę sieciową, po dwa porty USB 3.1 Gen1 i USB 3.1 Gen2 oraz cztery USB 2.0. Galerię złącz uzupełniają port PS/2 i trzy gniazda audio (pomijamy obecność wyjść graficznych i ze względu na model procesora, i z powodu obecności GeForce'a RTX 2060). „Elektrownię" stanowi be quiet! System Power 9 o mocy 500 W z certyfikatem 80 PLUS Bronze.

Dobry sprzęt w dobrej cenie

Nikt chyba nie będzie zaskoczony, że komputer zbudowany na bazie podzespołów ze średniej półki nie osiąga oszałamiających rezultatów. Wcale jednak nie oznacza to, że słabsze procesor i karta graficzna oraz niżej taktowana pamięć nie dają szans na zadowolenie. Jako sprzęt do gier sprawdzi się na pewno, a będąc maszyną uniwersalną, wystarczy także do pracy w programach użytkowych. Oczywiście da sobie radę także na polu multimedialnym, choć brak cyfrowego wyjścia audio jest ewidentną wadą. Szkoda też, że nie dodano karty Wi-Fi.

G4M3R 500 w testowanej konfiguracji wyceniono na 5299 zł i jest to uczciwa cena za ten komputer. Jeśli akceptujemy minusy, to za pecetem z X-komu przemawiają jeszcze dwa argumenty. Pierwszy to fakt, że maszyna po złożeniu jest poddawana trzygodzinnym testom stabilności oraz sprawdzianom w grach, co pozwala wyeliminować ewentualnie wadliwy podzespół. Po drugie producent daje na G4M3R-a trzy lata gwarancji realizowanej w trybie od drzwi do drzwi.

G4M3R 500 prezentuje eleganckie i nienachalne podświetlenie RGB, a widoczne na zdjęciu niestaranne ułożenie kabli zasilających kartę graficzną musiało mieć miejsce tylko podczas wykonywania fotografii.

FOT. X-KOM, PHANTEKS

X-KOM G4M3R 500

AC Odyssey (4K/QHD/Full HD, detale: maks.)	29/49/60 kl./s
Wiedźmin 3: Dziki Gon (4K/QHD/Full HD, detale: maks.)	34/56/76 kl./s
Far Cry 5 (4K/QHD/Full HD, detale: maks.)	41/75/104 kl./s
Shadow of the Tomb Raider (4K/QHD/Full HD, detale: maks.)	32/61/92 kl./s
3DMark Fire Strike/3DMark Time Spy	16 113/7170 pkt.
PCMark 10	5692 pkt.
Handbrake	12,23 kl./s
7-Zip	24 288 MIPS
Blender	160,69 s
Ocena ogólna	dobrze zmontowany komputer z trzyletnią gwarancją, bez minusów po stronie funkcjonalnej, choć szkoda, że nie ma karty Wi-Fi i cyfrowego wyjścia audio.
Cena:	5299 zł
Do testu dostarczył:	X-kom, www.x-kom.pl

Dane techniczne i ocena

procesor Intel Core i5-9400F 2,9-4,1 GHz, **RAM** 16 GB, **karta graficzna** Gigabyte GeForce RTX 2060, **płyta główna** Asus Prime B360 PLUS (chipset Intel B360), **dyski** SSD: M.2 SATA 240 GB, HDD: 1000 GB, **złącza i komunikacja** Ethernet 1 Gbit/s; tył: 2x USB 3.0, 2x USB 3.1Gen2, 4x USB 2.0, PS/2, 3x DisplayPort, HDMI, 3x audio; góra: 2x USB 3.0, 2x audio, **system operacyjny** Windows 10 Home, **wymiary** 46,5x21x47 cm

4,23

Chieftec Stallion II

Ogier po kuracji

Chieftec Stallion doczekał się kolejnego wcielenia. Metamorfoza polega na zamianie charakterystycznego frontu z siatki na szkło hartowane. Reszta pozostała „po staremu": podświetlone wąskie paski i skośnie umieszczone dwa porty USB 3.0, dwa USB 2.0, dwa gniazda audio oraz przyciski sterujące oświetleniem i prędkością obrotową. Diody RGB LED (jest specjalny kontroler) umieszczono je po okręgu na trzech studwudziestomilimetrowych wentylatorach (czwarty identyczny trafił na tylną ścianę). Kolorystykę można ustalać za pomocą dołączonego pilota.

Zmianie uległ jeszcze lewy bok, bo łatwy do zarysowania pleksiglas ustąpił szkłu hartowanemu. U góry pozostał demontowalny filtr z siatki i gąbki, u dołu zaś przekonstruowano układ elementów przeciwkurzowych. Nadal jedna część jest pod zasilaczem (w wygodnej do wysunięcia ku tyłowi ramce), ale druga została zmniejszona do przestrzeni pod dyskami twardymi (filtr jest magnetyczny i dostępny po otwarciu prawej pokrywy). Jest tak z tego powodu, że dolną komorę Stalliona II skrócono i z przodu powstało bardzo dużo miejsca na instalację chłodnicy zestawu AiO (All-in-One).

Powietrza mi daj

Problem jednak w tym, że choć przestrzeni nie brakuje (montaż płyty głównej jest bardzo komfortowy, jedynie po prawej stronie może być trudno upchnąć wszystkie kable), to przedni panel jest zabudowany w całości i tajemnicą konstruktorów jest to, w jaki sposób powietrze dostaje się do obudowy – ironicznie obstawiamy, że dzieje się to osmotycznie. Nasze obawy nie znajdują jednak wyraźnego potwierdzenia w pomiarach, bo przy jednoczesnym maksymalnym obciążeniu CPU i GPU oba te podzespoły osiągnęły nie więcej niż 75°C. Na plus zapisujemy obecność ruchomego systemu wsporczego dla karty graficznej – można go zdemontować całkowicie, ale sugerujemy jego pozostawienie w roli optycznej zasłony dla przepustów kablowych. Jako wada jawi się natomiast brak elementów tłumiących w sankach do montażu dysków twardych, ale Stallion II jest na pewno wart uwagi. **MK**

CHIEFTEC STALLION II

Materiał i rodzaj pokrywy	stal, tworzywo, szkło hartowane
Jakość wykonania	wysoka jakość wykonania, front ze szkła, zastrzeżenie jedynie do ramki wspornika kart graficznych
Zamontowane wentylatory	4x 120 mm
Cena:	439 zł
Do testu dostarczył:	Chieftec, www.chieftec.eu

Dane techniczne i ocena

wielkość midi tower **obsługiwane płyty główne** ATX, micro ATX, mini ITX, E-ATX, **miejsca na wentylatory** 5x 140 mm, 6x 120 mm, **zewnętrzne zatoki (5,25 cala/3,5 cala)** brak/brak, **wewnętrzne zatoki (3,5 cala/2,5 cala)** 2/4, **maksymalna długość karty graficznej** 430 mm, **maksymalna wysokość chłodzenia procesora** 160 mm, **głębokość wnęki na zasilacz** 245 mm, **wymiary** 572x210x520 mm, **waga** 10 kg

4,60

Patriot Viper V765

Mechanik z przestworzy

V765 w grach i edytorze tekstu sprawdzi się dzięki szybkim przełącznikom i częstotliwości odświeżania na poziomie 1000 Hz. Niestraszne jej także zalanie i pył – jest zgodna z normą IP65.

Ochrona przeciwlotnicza

Sprzęt zrobiono z tworzywa oraz naturalnej barwy aluminium lotniczego. Całość wygląda dzięki temu efektownie i nowocześnie. Boczne krawędzie nie są równoległe, co w połączeniu ze ściętymi rogami pozwoliło uciec od typowego, prostokątnego kształtu. Dobre wrażenie dopełniają podłużne diody na bocznych panelach, sygnalizujące pracę urządzenia, a spora masa zapewnia stabilność podczas pracy. Wątpliwości budzi jedynie dołączona podkładka pod nadgarstki – jej miękkie wykończenie zwiększa komfort pracy, ale przydałoby się poprawić sposób zamocowania.

Aktywacja klawisza następuje już po obniżeniu o 1,8 mm, a z poziomu sterownika można wybrać próbkowanie na poziomie 1000 Hz. Sprawia to, że wygodny w obsłudze sprzęt świetnie reaguje na bardzo szybkie wprowadzanie tekstu. Zastosowane tu przełączniki to Kailh Red.

Ukryte makra

Na stronie producenta znajdziemy oprogramowanie, które jest mało intuicyjne i nieco uciążliwe w użytkowaniu. Każdą zmianę, np. koloru podświetlenia, trzeba najpierw zatwierdzić dodatkowym kliknięciem, żeby zobaczyć efekt. Nie jest to duża wada, ale niepotrzebnie komplikuje dostosowywanie sprzętu do własnych upodobań. Pod względem liczby funkcji jest dobrze – istnieje możliwość zmiany koloru podświetlenia każdego klawisza, są efekty typu fala czy oddech, jest wreszcie konfiguracja makr. Klawiatura nie ma przy tym dodatkowych przycisków programowalnych, własne kombinacje przypisać możemy za to do dowolnego klawisza.

Pomimo paru wad jest to sprzęt wygodny w użyciu oraz efektowny i wytrzymały. Jeżeli jednak ta ostatnia kwestia nie jest dla was istotna, podobne konstrukcje można kupić taniej. **KK**

PATRIOT VIPER V765

Stabilność	dwie nóżki antypoślizgowe; klawiatura stabilna, może nieznacznie się przesuwać na biurku podczas pracy
Podstawka pod nadgarstki	odłączana, miękka
Komfort użytkowania	wygodne, szybkie pisanie dzięki szybkiej aktywacji klawiszy, przyciski standardowe o wygodnym rozłożeniu
KRO	NKRO na całej klawiaturze, niezależne od stref
Skok i opór klawiszy	3,6/1,8 mm, 45 N
Wymiary klawiszy	18x18 mm
Orientacyjna cena	375 zł
Do testu dostarczył	Patriot, www.viper.patriotmemory.com

Dane techniczne i ocena

wielkość klawiatura niestandardowa **typ klawiszy** mechaniczne, Kailh/Kaihua Red **komunikacja** USB **zasilanie** 5V, 200 mA **wymiary** 466x203x40 mm **waga** 1150 g

4,81

Lenovo Y27G RE

Świecidełko

Na naszych łamach pojawił się już swego czasu model Y27F, od którego opisywany właśnie monitor różni się obecnością G-Synca zamiast FreeSynca oraz zgodnością z podświetleniem Razera. Szkoda tylko, że to ostatnie jest zupełnie niewidoczne.

Działa jak wola producenta chciała

Przede wszystkim jednak trzeba przyznać, że jak na urządzenie przeznaczone przede wszystkim do gier, Lenovo okazało się dość wszechstronnym monitorem. Wszystko dzięki temu, że producent postawił na matrycę VA, co jest rozwiązaniem najbezpieczniejszym, jeśli chcemy ekran do wszystkiego. Choć delta E jest przeciętna, to takie sobie odwzorowanie kolorów nie przeszkadza w codziennym użytkowaniu. Cieszy natomiast wysoki kontrast maksymalny i przyzwoite kąty widzenia. Na Y27G swobodnie można obejrzeć film czy wydarzenie sportowe. W tym drugim pomoże szybka reakcja matrycy oraz odświeżanie ekranu. Mowa bowiem aż o 144 Hz, co doceni

każdy gracz. Do wysokiej częstotliwości odświeżania producent dobrał G-Synca, który przyda się wszystkim posiadaczom kart graficznych Nvidii. Trzeba przy tym pamiętać, że by korzystać w pełnym zakresie 144 Hz, trzeba osiągnąć co najmniej tyle samo klatek na sekundę w grze, co równa się posiadaniu naprawdę wydajnego komputera.

Świeci, a nie może

Tym, czym Lenovo chwali się w kontekście tego modelu, jest współpraca z Razerem, której wynikiem okazuje się podświetlenie znajdujące się z tyłu obudowy. Jego umiejscowienie jest jednak tak niefortunne, że równie dobrze mogłoby go nie być. Nie dość, że LED-y znalazły się w połowie wysokości obudowy, to jeszcze świecą do góry, co wraz z naprawdę niewielką ich mocą sprawia, że są zupełnie niewidoczne. A podbijają cenę o co najmniej kilkadziesiąt złotych. Abstrahując od tego, jest to przyzwoita propozycja, która doskonale radzi sobie w tych zastosowaniach, do których jest przeznaczona. Gdyby monitor był tylko nieco tańszy, to polecalibyśmy go bez zastanowienia. **TL**

LENOVO Y27G RAZER EDITION

Maksymalna jasność/ kontrast	307 nt / 446:1
Temperatura kolorów	6691/7872/6850/6798 K
Odwzorowanie barw	średnia delta E 5,74
Czas reakcji matrycy	11/11/14/14 ms
Cena:	1500 zł
Do testu dostarczył:	Lenovo, www.lenovo.com

Dane techniczne i ocena

przekątna 27", **rozdzielczość** 1920x1080, **proporcje** 16:9, **ekran** VA WLED, **odświeżanie** 144 Hz, **krzywizna** 1800R, **złącza** HDMI, DisplayPort, **wymiary** 92,7x62,5x37,5 cm, **waga** 8,5 kg

4,03

LG 24MK400H

Tani i ujdzie

Rzadko zdarza się, że producent podsyła tak tani monitor i reklamuje go jako gamingowy. Jeszcze rzadziej bywa, że takie deklaracje się sprawdzają. Tak jest jednak w tym wypadku – za niespełna 500 złotych otrzymujemy szybką matrycę TN, 75 Hz odświeżania oraz technologię synchronizacji FreeSync.

Wszystko, co niezbędne

Trzeba przy tym zaznaczyć, że są to funkcje, które LG stosuje we wszystkich swoich ekranach, nie tylko tych przeznaczonych do grania. Niemniej jednak w tej cenie wcale nie jest to oczywistość, więc przyjęliśmy je z miłym zaskoczeniem. Zdecydowanie mniej przychylnie spoglądaliśmy od samego początku na wygląd monitora – ramki są, jak na dzisiejsze standardy, ogromne, a całość zbudowana jest ze słabo wyglądającego (ale wytrzymałego) plastiku. Na szczęście najważniejsze kwestie zdają egzamin – gra się na MK400H przyzwoicie, czas reakcji jest naprawdę szybki, a częstotliwość odświeżania na poziomie 75 herców to miły dodatek nawet przy pracy. FreeSync również się sprawdza, trzeba jednak pamiętać, że zakres jego działania rozpoczyna się dopiero od 48 Hz. Oznacza to, że cieszyć się z jego dobrodziejstw możemy dopiero, gdy w danej grze wyświetlane jest powyżej 48 klatek na sekundę.

LG 24MK400H

Maksymalna jasność/ kontrast	266 nt / 379:1
Temperatura kolorów	6664/6814/7089/7384 K
Odwzorowanie barw	średnia delta E 5,79
Czas reakcji matrycy	10/11/15/13 ms
Cena:	480 zł
Do testu dostarczył:	LG, www.lg.com

Dane techniczne i ocena

przekątna 24", **rozdzielczość** 1920x1080, **proporcje** 16:9, **ekran** TN LED, **odświeżanie** 60 Hz, **krzywizna** n, **złącza** DVI, HDMI, **wymiary** 55,5x42x18,2 cm, **waga** 2,8 kg

3,81

Obrazowy opis

Czy w cenie niespełna 500 złotych możemy oczekiwać czegokolwiek więcej niż powyższe? Niewiele więcej, ale jednak. Wprawdzie brakuje głośników, regulacja położenia ekranu jest znikoma, a kąty widzenia słabe (wszak to matryca TN), jednak kontrast jest przyzwoity, podobnie odwzorowanie kolorów i ich temperatura. Stąd też nie sposób nie polecić tego monitora wszystkim tym, którzy chcą grać, ale jednocześnie mają naprawdę mocno okrojony budżet. **TL**

logitech

Logitech M330
99,99 zł
~~159,99 zł~~

Cicha jak mysz

Jest lekka, bezprzewodowa i przede wszystkim nie hałasuje. Logitech M330 to najcichsza mysz na rynku – nie bez powodu otrzymała przydomek Silent Mouse.

Na początku właściwie trudno się do niej przyzwyczaić. Klikasz, klikasz i nic, zero dźwięków. Sprawdzasz – wszystko działa, mysz reaguje na polecenia, ale gdzieś zniknęły charakterystyczne odgłosy. No, prawie zniknęły – są cichsze o 90 proc., co oznacza, że jeśli wytężysz słuch, ty je usłyszysz, ale osoba biurko obok na pewno nie. To główna zaleta M330, jednak przede wszystkim to po prostu dobry produkt – z przyzwoitym sensorem, dobrą łącznością bezprzewodową (o zasięgu do dziesięciu metrów) i świetnym gospodarowaniem energią. Na jednej baterii AA mysz wytrzyma bowiem nawet dwa lata! Jest to możliwe dzięki zastosowaniu energooszczędnej konstrukcji – gdy M330 pozostaje nieużywana przez dłuższą chwilę, automatycznie przechodzi w stan uśpienia, z którego wybudzić można ją dowolnym ruchem.

Poza ultracichą konstrukcją to standardowa mysz biurowa. Jest niewielka, waży bardzo mało, wyposażona jest w zaledwie trzy przyciski. Do pracy jest to jednak liczba zupełnie wystarczająca, podobnie jak rozdzielczość gryzonia – 1000 dpi pozwala na w pełni komfortowe użytkowanie. To, że mamy do czynienia z bardzo dobrym urządzeniem, potwierdzają testy. W PC Formacie M330 pojawiła się przed dwoma laty i otrzymała bardzo wysoką ocenę końcową – 4,48 (w szkolnej skali). W recenzji podkreślaliśmy nie tylko bezgłośne działanie, ale także fakt, że mysz doskonale radzi sobie na różnych podłożach, także podczas użytkowania bez podkładki. Teraz każdy czytelnik PC Formatu będzie mógł przekonać się, co oznacza bezgłośne i bezprzewodowe klikanie – w dodatku w promocyjnej cenie tylko dla posiadaczy tego numeru naszego magazynu. ■

DLA NASZYCH CZYTELNIKÓW

Czytelnicy PC Formatu mogą kupić mysz Logitech M330 w sklepie RTV EURO AGD w promocyjnej cenie 99,99 zł. By skorzystać z oferty, wejdź na stronę kody.pcformat.pl, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi na 96. Otrzymany kod można zrealizować na stronie www.euro.com.pl lub w sklepie stacjonarnym. Regulamin promocji znajduje się na stronie: www.euro.com.pl/cms/it-logitech-pc-format-promocja.bhtml

Logitech M330

Sensor	Optyczny
Rozdzielczość	1000 DPI
Próbkowanie	125 Hz
Liczba przycisków	3
Komunikacja	Radiowa
Wymiary	105x68x38 mm
Waga	91 g

Certyfikat Quiet Mark

Logitech to pierwszy na świecie producent myszy z certyfikatem Quiet Mark. Ten międzynarodowy znak homologacyjny stowarzyszenia UK Noise Abatement Society przyznawany urządzeniom o obniżonym poziomie hałasu.

QUIET MARK

ARTYKUŁ PRZYGOTOWANY WE WSPÓŁPRACY Z PARTNEREM

Genesis Xenon 330

Mysia miss piękności

Niby zwykły sprzęt z podświetleniem RGB dla graczy, a po podłączeniu okazało się, że to jedna z najładniejszych myszy, jakie widzieliśmy.

Choć zastosowany sensor trudno uznać za więcej niż przeciętny, to mniej wymagającym użytkownikom i początkującym graczom powinien wystarczyć. Czujnik Pixarta PAW3212 można znaleźć u nieco tańszej konkurencji, jednak rzadko kiedy w cenie zamyka się produkt tak równy na każdym polu jak Xenon 330. Po kilkudniowych testach bezsprzecznie można stwierdzić, że to jedno z wygodniejszych urządzeń tego typu, jakie w ostatnim czasie znalazły się na biurkach rdakcji PC Formatu.

RGB bez obciachu

Genesisowi udało uciec się od tandetnego (w języku producentów „drapieżnego") wyglądu. Niezwykłej urody mysz cieszy oko obłymi kształtami, a podświetlenie dodaje jej tylko uroku. Doskonałe wrażenie robią trzy świecące, zaokrąglone paski po bokach, które doskonale komponują się z pozostałymi wyżłobieniami, tworząc kompozycyjną całość. Rzadko się zdarza, by patrząc na peryferia, mieć tak silne poczucie, że obcuje się z konstrukcją naprawdę przemyślaną.

Efekt nie pogarsza się po wzięciu sprzętu w dłoń – ta doskonale się do niego dostosowuje, kciuk znajduje oparcie na spłaszczonym boku (to mysz tylko dla praworęcznych), trudno do czegokolwiek się przyczepić. Na upartego krzywym okiem spojrzeć można jedynie na błyszczący plastik okalający rolkę urządzenia.

Przeciętniak z aspiracjami

W środku nie ma topowego sensora, jednak PAW 3212 pozwala na osiągnięcie szybkości w granicach 2 metrów na sekundę, co jest wynikiem przyzwoitym. Ponadto mysz ma sześć czułości – od 500 do 4000 DPI.

Za 89 złotych otrzymujemy więc bardzo ciekawy produkt – z jednej strony nadający się swobodnie do grania, z drugiej natomiast skrzętnie ukrywający swoją „gamingową" proweniencję. Mimo wielobarwnego podświetlenia nie trąci bowiem tandetą. To po prostu mysia miss piękności. **TL**

GENESIS XENON 330

Praca na podłożach	wszystkie podłoża, poza czystym szkłem, bez zarzutu.
Precyzja myszki	dobra precyzja, niewielkie odchyły DPI, negatywne zjawiska niemal nie występują
Częstotliwość/opóźnienie	500 Hz, 2 ms
Opory ślizgu i ślizgacze	0,29 N, ogółem: 3; w tym duże: 2, średnie: 1
Główne przyciski	0,481 N; przyjemny, wyraźny klik, dość twardy
Dodatkowe funkcje myszki i oprogramowania	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra
Orientacyjna cena	89 zł
Do testu dostarczył	Genesis, www.genesis-zone.com/pl

Dane techniczne i ocena

sensor optyczny, Pixart PAW3212, **rozdzielczość** 4000 DPI, **próbkowanie** 500 Hz, **liczba przycisków** 7, **długość przewodu** 180 mm, **wymiary** 124x75x41 mm, **waga** 90 g

4,51

Plantronics RIG 300HX

Słuchawki do zbudowania

To stosunkowo tanie słuchawki gamingowe, opracowane raczej z myślą o graczach konsolowych, choć w praktyce można oczywiście używać ich z każdym sprzętem wyposażonym w gniazdo minijack. Niezależnie od zastosowania jest to konstrukcja osobliwa.

Mikrofon z lewej lub prawej

Największa związana z RIG 300HX niespodzianka czeka nas już po wyjęciu ich z pudełka. Trzeba je najpierw... złożyć – i da się to zrobić na kilka sposobów. Pałąk ma po trzy otwory montażowe dla każdej muszli, co pozwala dostosować ich położenie do preferencji użytkownika, a umieszczony na wysięgniku mikrofon możemy swobodnie obrócić o 180 stopni. Dzięki temu może zostać umieszczony po lewej lub po prawej stronie.

Bardzo wygodne są wreszcie muszle o wydłużonym kształcie. Otwory na powierzchni zapewniają dobrą wentylację, a funkcja redukcji dźwięków otoczenia zapewnia całkiem dobrą izolację. Konstrukcja jest lekka i wygląda nowocześnie. Słuchawki podłącza się za pomocą pojedynczego minijacka – w zestawie nie znajdziemy rozdzielacza, co może dla niektórych być wadą.

Na konkretne potrzeby

Dźwięk jest czysty i pozbawiony zniekształceń, ale jeżeli nie interesuje nas zgodność z konsolami, w podobnej cenie znajdziemy lepsze modele gamingowe. Brakuje tu ważnej w grach obsługi dźwięku przestrzennego, a basy są stonowane. Cieszy co prawda obecność technologii SoundGuard zapobiegającej nagłym zmianom dźwięku – ale to wszystko, jeżeli chodzi o dodatki.

Rozczarowująca jest przeciętna głośność sprzętu i niewygodny mechaniczny potencjometr w formie krótkiego suwaka na kablu. Konstrukcja ma zatem swoje braki, ale na rynku rywalizować ma przede wszystkim z innymi zestawami dla konsolowców. W tej kategorii RIG 300 HX sprawdza się bardzo dobrze. **KK**

PLANTRONICS RIG 300HX

Klarowność i separacja dźwięków	dźwięk czysty dzięki zastosowaniu technologii redukującej szumy
Brzmienie słuchawek	słuchawki grają dobrze, w grach brakuje jednak obsługi dźwięku przestrzennego
Ogólna jakość użytych materiałów	lekka, solidna konstrukcja z odczepianymi muszlami, pozwala na personalizację sprzętu
Konstrukcja i wygoda użytkowania	duża wygoda użytkowania dzięki kilku możliwym sposobom mocowania muszli, świetna wentylacja wynikająca z otwartej konstrukcji muszli, pałąk bez możliwości regulacji
Orientacyjna cena	169 zł
Do testu dostarczył	Plantronics, www.plantronics.com

Dane techniczne i ocena

typ wokółuszne, stereo, **długość kabla** 1,3 m, **sposób podłączenia** gniazdo minijack, **przetworniki** 40 mm, 20 Hz - 20 kHz, **sterowanie na kablu:** ogólna głośność, **waga** 168 g

3,87

Po wyjęciu z pudełka słuchawki Plantronics RIG 300HX montujemy sami.

Redmi Note 7

Szczęśliwa siódemka

Najnowsza wersja budżetowego telefonu Xiaomi to propozycja bezkonkurencyjna cenowo, kusząca liczbami, ale niepozbawiona wad. Wrażenie to potęguje się wraz z użytkowaniem.

Pierwsze chwile z telefonem napawają optymizmem. O ile bowiem bryła smartfona to w 99 procentach szkło i aluminium, o tyle ramka łącząca front z plecami urządzenia jest już plastikowa, co gasi początkowy zachwyt. Nie zmienia to faktu, że Redmi Note 7 to telefon, który śmiało można uznać za udaną konstrukcję.

Chiński smok

Zamontowany w urządzeniu procesor, obecny również w ubiegłorocznym Xiaomi Mi 8 Lite, to Snapdragon 660 wraz z układem graficznym Adreno 512 zapewnia ponadprzeciętną wydajność, choć odległą od topowych modeli. Inna sprawa, że do codziennego użytkowania chip ten zupełnie wystarczy, szczególnie że nakładka MIUI spowodowała wyraźne odchudzenie systemu. Mamy tutaj tylko to, co niezbędne – niektórzy mogą uznać to za wadę, jednak minimalizm znacząco wpływa na płynność działania interfejsu.

Takie a nie inne podzespoły nie bez znaczenia są także dla żywotności akumulatora – Redmi Note 7 radzi sobie z gospodarowaniem energią bardzo dobrze. Ponad 12 godzin surfowania po sieci lub oglądania filmów to świetny wynik. Telefon nie ma oczywiście bezprzewodowego ładowania, jednak Quick Charge 4.0 już jest. Szkoda tylko, że w zestawie nie dostajemy odpowiednio wydajnej ładowarki, co sprawia, że prędkość ładowania nie powala – 41 minut do 50 proc. i niemal dwie godziny do pełna to wyniki co najwyżej akceptowalne.

Przyczajony tygrys

Czas pracy na jednym ładowaniu, jeśli specjalnie nie forsujemy smartfona, może wydłużyć się nawet do półtorej doby. To dobry wynik zważywszy na sporawy wyświetlacz telefonu – 6,3 cala skutecznie drenuje 4000 mAh akumulatora. Poza tym ekran cechuje się bardzo dobrym kontrastem i niezłym odwzorowaniem kolorów i dobrze radzi sobie w słońcu (choć pod tym względem mogłoby być lepiej). Zbyt wiele zarzucić nie można i aparatowi – dobra ostrość, niewielkie zaszumienie i przyzwoite odwzorowaniem barw. I nic dziwnego, zważywszy na imponujące 48 Mpix tylnego obiektywu. Trzeba przy tym pamiętać, że z założenia zdjęcia wykonywane są jednak w 12 Mpix, a na każdy piksel składają się cztery (stąd 48 Mpix).

Ostatecznie Xiaomi Redmi Note 7 to świetny telefon, bezkonkurencyjny w swojej cenie. Ma swoje minusy – wśród których należałoby wymienić choćby brak NFC – ale widać, że producent uczy się na błędach, czego oznaką jest obecność gniazda minijack i złącza ładowania USB-C. Jeśli więc ktoś szuka smartfona za mniej niż 1000 złotych, to w zasadzie nie powinien się zastanawiać. **TL**

REDMI NOTE 7	
Obudowa	doskonała jakość w tej cenie
Jakość interfejsu	MIUI to prosty system, okrojony ze zbędnych bajerów, jednak ma wszystkie niezbędne funkcje
Kontrast ekranu (50 proc. i 100 proc. jasności)	436:1/1316:1
Wyniki Geekbench 4 i 3DMark Ice Storm Extreme	1682/5982 pkt.; 1410 pkt.
Czas pracy akumulatora (internet)	720 min
Jakość zdjęć (ostrość/barwy - delta E/szumy)	1578/7,78/0,55
Orientacyjna cena	900 zł
Do testu dostarczył	Xiaomi, www.mi.com/pl

Dane techniczne i ocena

system Android 9.0, **ekran** TFT 6,3", 1080x2340, **pamięć** 64 GB flash, 4 GB RAM, karta do 256 GB, SIM 2x nano, standby, hybrydowe, **akumulator** 4000 mAh, **aparat** 48/13 Mpix, tylny obiektyw podwójny, **wymiary** 159,2x75,2x8,1 mm, **waga** 169 g

4,61

REKLAMA

Test tonerów Asarto znajdziesz na:

YouTube

ASARTO
TUSZE • TONERY

Pozytywne doświadczenia

www.asarto.pl

Prezenty na wio

Idzie wiosna, przed nami więc coraz więcej okazji do obdarowania dzieci prezentami – czy to komunia, czy też wcale nie tak odległy Dzień Dziecka. **REDAKCJA PC FORMAT**

Prezentujemy kilka propozycji, które naszym zdaniem przypadną do gustu nawet najbardziej wymagającym pociechom. Nie są to produkty, które służą jedynie do zabawy. Z powodzeniem mogą również wspierać edukację dziecka. Poza słuchawkami czy laptopem znalazło się także miejsce dla hoverboardu. Proponujemy również bardzo dobrze wycenione i wydajne urządzenia smart – zegarek oraz telefon. Nie zabrakło też miejsca dla bezprzewodowego głośnika wysokiej jakości. Innymi słowy – każdy znajdzie coś dla swojej latorośli.

SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE

SENNHEISER

Bezprzewodowe słuchawki Sennheiser HD 4.50 BTNC oferują mobilność i świetną jakość dźwięku, z której słynie niemiecki producent. Dzięki składanej konstrukcji i łączności Bluetooth są doskonałym uzupełnieniem każdego smartfona. Aktywna redukcja szumów Sennheiser NoiseGard w połączeniu z zamkniętymi przetwornikami i grubymi poduszkami wokółusznymi znakomicie niweluje hałas zewnętrzny nawet w bardzo głośnym otoczeniu. Ponadto akumulator zapewnia ponad 20 godzin pracy na jednym ładowaniu, dzięki czemu nie trzeba martwić się o zewnętrzne źródło energii. A jeśli jednak zdarzy się tak, że prądu zabraknie, HD 4.50 bez problemu działają na dołączonym kablu. Mało tego, korzystając ze słuchawek można nie tylko cieszyć się ulubioną muzyką, lecz także prowadzić rozmowy telefoniczne dzięki wbudowanemu mikrofonowi. Wszystko to sprawia, że HD 4.50 BTNC doskonale się nadają do domu czy drogi do szkoły.

Cena: 519 zł www.sennheiser.pl/hd4-50

MSI PS42

To bardzo wydajny laptop, pozwalający na wygodną pracę (podświetlana na biało klawiatura), a także grę w mniej wymagające gry. Jedną z głównych zalet ważącego 1,2 kg notebooka PS42 jest czternastocalowy ekran! Oznacza to, że komputer nie tylko zmieści się do każdego plecaka, ale też nie zaciąży dziecku podczas pokonywania drogi do szkoły. W dodatku to sprzęt bardzo wytrzymały – wykonany prawie w całości z aluminium.

Cena: 2999 zł pl.msi.com

NINTENDO SWITCH

Nintendo wyposażyło swoją konsolę w dwa odczepiane od ekranu kontrolery, Joy-Cony, które wyposażone są w żyroskopy pozwalające na sterowanie w grach ruchami rąk. W dodatku duży ekran przyda się podczas podróży, a w domu wystarczy przełożyć konsolę do specjalnej sta[illegible] móc podłączyć ją do telewizora. Co nie mniej i[illegible] Switchu znaleźć można wiele gier odpowiednic[illegible] dla dzieci, w których przemoc jest mocno umowna, albo w ogóle jej nie ma.

Cena: 1300 zł nintendo.com

iosnę

ULTIMATE EARS WONDERBOOM

Występujące w wielu wariantach kolorystycznych głośniki bezprzewodowe Ultimate Ears wyróżniają się nie tylko złączem Bluetooth, ale także świetnym dźwiękiem przestrzennym 360 stopni. Oznacza to, że nagrania słychać równie dobrze niezależnie od tego, w jakiej pozycji ustawimy głośnik. W dodatku jest to model wodoodporny (IP67), który wytrzyma około 30 minut pod wodą na głębokości jednego metra. Głośnik odporny jest także na upadki nawet z 10 metrów, a akumulator wystarczy na 10 godzin słuchania muzyki.

Cena: 399 zł www.euro.com.pl

YESDZIK X2

Hoverboardem napędzanym silnikiem elektrycznym o maksymalnej prędkości 15 km/h przejedziemy 20 km bez ładowania baterii. W trakcie jazdy można słuchać muzyki z wbudowanego głośnika Bluetooth. Warto być jednak przy dziecku, gdy będzie uczyło się jeździć – początki bowiem do łatwych nie należ. Na szczęście technologia Twinbalance pozwala na prostą naukę jazdy, a jazdę po nierównym terenie ułatwiają 11-calowe koła.

Cena: 1800 zł www.hama.pl

TP-LINK NEFFOS X9

To kolejny bardzo wydajny, a przy tym rozsądnie wyceniony smartfon w ofercie TP-Linka pod marką Neffos. Jest to model z 6-calowym ekranem, jednak zastosowanie proporcji 18:9 i tym samym wysmuklenie obudowy sprawia, że będzie dobrze leżał nawet w dłoni dziecka. Ponadto telefon wyposażono w czytnik linii papilarnych. Wiele godzin bez ładowania zapewni akumulator o pojemności 3060 mAh. Wyświetlacz IPS o rozdzielczości HD+ wyświetla żywe kolory. Na uznanie zasługuje także podwójny tylny aparat pozwalający na uwiecznienie wszystkich ważnych chwil. Smartfon wyposażono w ośmiordzeniowy procesor, 3 GB pamięci i Androida 8.1 z autorską nakładką NFUI. Najmłodsi na pewno ucieszą się z dźwięku wysokiej jakości.

Cena: ok. 550 zł www.neffos.pl

GARMIN VIVOSMART 3

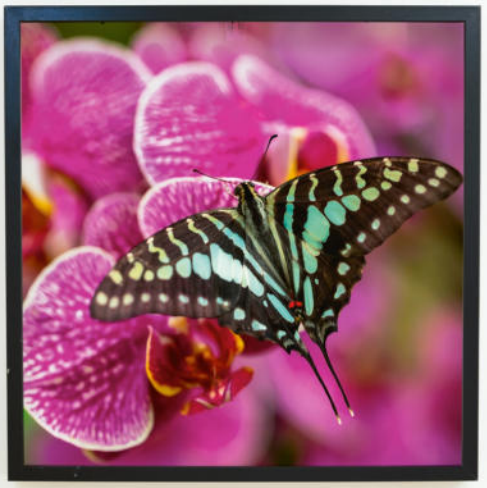
Inteligentna opaska Garmina mierzy tętno, pokonaną odległość, a także zużyte kalorie. Dodatkowo po połączeniu ze smartfonem zapisuje trasę na podstawie wskazań modułu GPS, co pozwala na sprawdzenie, gdzie przebywało dziecko. Dodatkowym atutem jest aplikacja Garmin Connect, która pomaga sprawdzać codzienną aktywność naszej pociechy.

Cena: 400 zł www.garmin.pl

FOT. 123RF/SILVIONKA

Trwałe WSPO

Dobrych kilkanaście lat temu utrwalaliśmy życie na negatywach, i slajdach, następnie na kartach pamięci. Ani jednych, ani tym bardziej drugich nie oprawimy jednak w ramkę – a wydrukowaną fotografię jak najbardziej. **REDAKCJA PC FORMAT**



Zawsze istnieje możliwość pójścia do fotografa i poproszenia o wydrukowanie interesujących nas zdjęć, jednak kwoty, jakie profesjonalista zażyczy sobie za taką usługę, są niewspółmierne do poniesionych przez niego kosztów. Warto więc wiedzieć, że mając w domu drukarkę – czy to atramentową, czy też laserową – możemy w łatwy i tani sposób utrwalić swoje wspomnienia. Szczególnie jeśli postawimy na zamienniki oryginalnych tuszy, które są zdecydowanie tańsze, a często, tak jest w przypadku produktów Activejet, nie odstają one jakością od atramentu (lub toneru) z oferty producenta drukarki, a pozwalają na zdecydowanie tańsze drukowanie.

Na prezent, do ramki, dla babci i mamy

W erze cyfrowej fotografii i dobrego aparatu w każdym smartfonie robimy więcej zdjęć niż kiedykolwiek wcześniej. Jednocześnie wielu z nas wciąż jest przywiązanych do tradycji i lubi najważniejsze dla siebie fotografie gromadzić także w wersji fizycznej. Jest to jedna z możliwości (oprócz tworzenia kopii zapasowych plików na przykład w sieci) zabezpieczenia przed utratą cennych chwil i wspomnień. Czasem też okazuje się jedynym sposobem na wręczenie fotografii starszej osobie – ukochanej babci czy mamie.

Utrwalić chwilę i nie zbankrutować

Faktem jednak jest, że drukowanie kolorowych fotografii to sprawa „tuszożerna". By zdjęcie wyglądało dobrze, należy korzystać z najwyższej możliwej jakości druku, a to wiąże się z koniecznością częstej wymiany tuszów. Wówczas stajemy przed wyborem – czy wyłożyć spore pieniądze na oryginalne tusze producenta, czy zdecydować się na tańsze zamienniki. Coraz częściej decydujemy się na to drugie, zazwyczaj nie zdając sobie jednak sprawy z czyhających niebezpieczeństw. Wszak zamiennik zamiennikowi nierówny, często wyznacznikiem jakości nie jest nawet cena. Warto więc poszukać testów konkretnych tuszów w sieci. Przede wszystkim jednak powinniśmy sprawdzić, czy dana firma ma specjalne certyfikaty. Zamienniki Activejet otrzymały certyfikat European Quality 2018, wcześniej natomiast były już między innymi zarejestrowane w systemie EUIPO, który weryfikuje, czy dana marka spełnia normy europejskie.

Testy nie pozostawiają złudzeń

Tylko dzięki tego typu wyróżnieniom możemy mieć pewność, że nie trafimy na produkt wybrakowany. Potwierdzenie wyjątkowej dbałości o jakość swoich tuszów Activejet otrzymało wielokrotnie w testach wielu redakcji, w tym PC Formatu. W 2011 roku w naszym porównaniu tusze Acitvejet okazały się jednymi z najlepszych i otrzymały znak jakości. Nie tylko pod względem czystej jakości – przy zakupie zamienników tej firmy mamy pewność, że wybierzemy produkt odpowiedni dla konkretnej drukarki – na

Nie jest sztuką wydrukowanie zdjęcia z użyciem niskiej jakości tuszu, by potem otrzymać niezadowalający efekt końcowy. Jeśli wybierzecie dobre zamienniki, to nie tylko zapomnicie o wizytach u fotografa, ale też zaczniecie robić jeszcze więcej zdjęć i samodzielnie je wydrukujecie.

FOT. 123RF/MAKSYM YEMELYANOV, KITCH BAIN, JAKUB GOJDA

OMNIENIA

każdym opakowaniu znajdziemy rozwiewające wątpliwości oznaczenia. W dodatku dzięki swojej wydajności tusze te są jednymi z najtańszych w eksploatacji – i to niezależnie od modelu używanej przez nas drukarki. Tym bardziej, że często zdarza się, iż zamienniki nie tylko oszczędniej gospodarują tuszem, ale też mają znacznie większą pojemność od oryginałów!

Nie rezygnuj z jakości wydruku

Ważna jest też sama jakość atramentu – nie jest sztuką wydrukowanie zdjęcia z użyciem niskiej jakości tuszu, ale później nie będziemy zadowoleni z efektu końcowego. Dlatego też trzeba pamiętać o powyższych zasadach, a wówczas nie tylko zapomnicie o wizytach u fotografa, ale też zaczniecie robić jeszcze więcej zdjęć. Skoro za niewielkie pieniądze można je później utrwalać na papierze, to grzechem byłoby nie skorzystać.

PYTANIE DO EKSPERTA

Dlaczego warto wybrać zamienniki Activejet?

Wyniki ostatnich badań konsumenckich potwierdzają, że klienci coraz częściej przy wyborze tuszów czy tonerów do drukarek kierują się nie tylko ceną, ale i jakością. Widać więc zmianę w świadomości odbiorców. Zaczynają rozumieć, iż najtańsza alternatywa to tylko pozorne oszczędności, bo w najczarniejszym scenariuszu, słabej jakości produkt może nie tylko źle wydrukować, ale i popsuć drukarkę. Dlatego wybór użytkowników często pada na tusze czy tonery Activejet, gdyż gwarantują dobrą jakość wydruku, a jednocześnie dobrą cenę. Tak wskazało ponad 70 proc. użytkowników tegorocznej ankiety konsumenckiej. To dla nas najlepsza rekomendacja samych klientów, którzy nie tylko wybierają, ale sami polecają Activejet.

ARTUR MAJEWSKI
z-ca dyrektora marki Activejet

ARTYKUŁ PRZYGOTOWANY WE WSPÓŁPRACY Z PARTNEREM

ZAMIENNIKI ACTIVEJET

AH-M652RX

Zamiennik tuszu do drukarki HP

- Cena: 105 zł
  Pojemność: 41 ml
- Zastępuje: 652 F6V25AE

(*) oryginalne tusze mają maksymalną pojemność 6 ml

OSZCZĘDNOŚĆ 228,92 ZŁ*

AB-6000BK

Zamiennik tuszu do drukarki Brother

- Cena: 25,71 zł
- Pojemność: 100 ml
- Zastępuje: BT-6000BK

OSZCZĘDNOŚĆ 12,10 ZŁ

AH-953BRX

Zamiennik tuszu do drukarki HP

- Cena: 94,71 zł
- Pojemność: 50 ml
- Zastępuje: 953XL L0S70AE

OSZCZĘDNOŚĆ 52,77 ZŁ

AE-664BK

Zamiennik tuszu do drukarki Epson

- Cena: 23,25 zł
- Pojemność: 100 ml
- Zastępuje: T6641

OSZCZĘDNOŚĆ 20 ZŁ

ACC-580BNX

Zamiennik tuszu do drukarki Canon

- Cena: 66,30 zł
- Pojemność: 25,7 ml
- Zastępuje: PGI-580Bk XXL

OSZCZĘDNOŚĆ 27,29 ZŁ

PONAD **60** NAJNOWSZYCH, SPRAWDZONYCH PROGRAMÓW NA PŁYCIE!

Systemowy

W tym miesiącu przygotowaliśmy zestaw darmowych narzędzi, które zabezpieczą Windowsa przed różnymi typami zagrożeń występujących w sieci. Korzystając ze zgromadzonych przez nas aplikacji, utworzysz system ochronny dopasowany do twoich wymagań i wydajności komputera. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

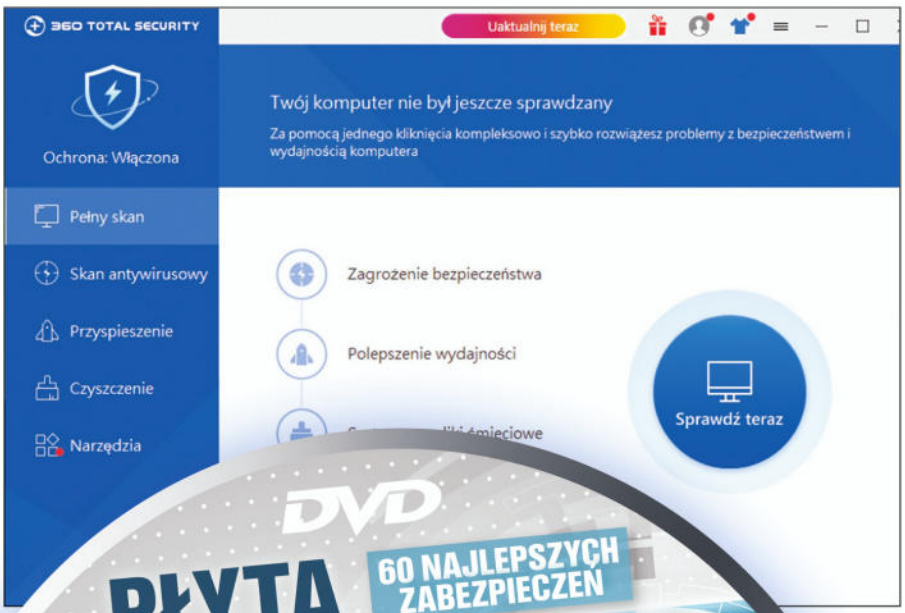
360 TOTAL SECURITY 10.2

■ ANTYWIRUSY

ROZBUDOWANY PROGRAM ANTYWIRUSOWY

Choć w 360 Total Security znalazły się funkcje optymalizacji systemu i oczyszczania go z nagromadzonych danych tymczasowych (pochodzących z działających przeglądarek internetowych i innych aplikacji), to głównym jego zadaniem jest ochrona komputera przed złośliwym oprogramowaniem. Wykorzystywane są do tego trzy silniki antywirusowe – dwa skanujące i jeden ułatwiający dokonanie napraw po wyeliminowaniu infekcji. Dodatkowo program ma jeszcze dwa opcjonalne mechanizmy, Bitdefendera i Aviry, które zwiększają skuteczność wykrywania zagrożeń. Ochroną objęty jest nie tylko system, ale także prywatność użytkownika w sieci, w tym dokonywane zakupy internetowe.

Systemy:	**Windows XP/Vista/7/8/10**
Adres:	**www.360totalsecurity.com/en**



AVAST FREE ANTIVIRUS 2019

SKUTECZNY ANTYWIRU

Avast Free Antivirus to aplikacja bardzo często wybierana przez użytkowników jako podstawowa forma ochrony. Program zabezpiecza system przed wirusami, trojanami i innym złośliwym oprogramowaniem, potrafi zasugerować, które z zainstalowanych na komputerze programów wymagają aktualizacji, a nawet przeskanować wykorzystywaną sieć domową pod kątem podatności na różnego rodzaju ataki. Wysoką skuteczność Avast Free Antivirus zawdzięcza ulepszonemu skanerowi chmurowemu z funkcją wykrywania i odizolowywania nawet nierozpoznanego wcześniej podejrzanego kodu. Wszystko to bez konieczności jakiejkolwiek ingerencji ze strony użytkownika.

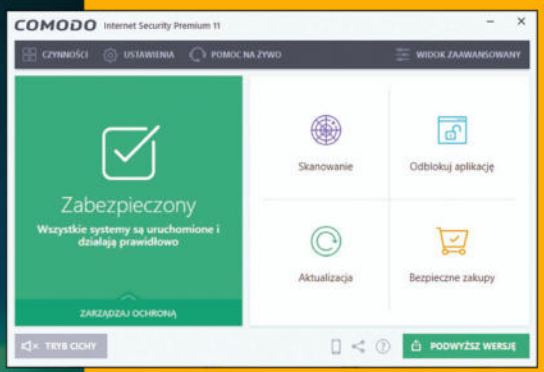
Systemy:	**Windows Vista/7/8/10**
Adres:	**www.avast.com**

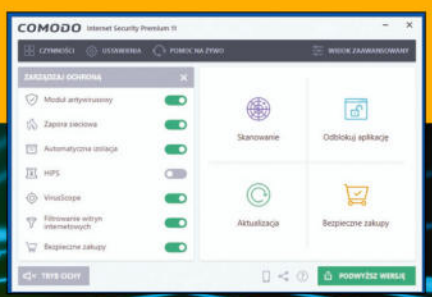
wy dozór

COMODO INTERNET SECURITY 11

■ ANTYWIRUSY

KOMPLEKSOWY PAKIET OCHRONNY





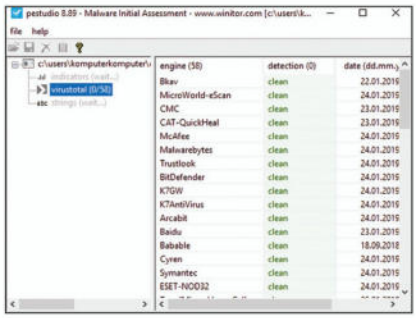
Comodo Internet Security to jeden z niewielu darmowych programów zabezpieczających zapewniających tak szeroki zakres ochrony. Oprócz chmurowego skanera antywirusowego znalazła się tu także dwukierunkowa zapora sieciowa oraz moduł ochrony proaktywnej Defense+. Ten ostatni, poza monitorowaniem na bieżąco działających w tle aplikacji, pozwala również na uruchamianie podejrzanych procesów w odizolowanym środowisku. Aplikacja ma także możliwość tworzenia dysku ratunkowego oraz zabezpieczania zakupów internetowych poprzez tryb wirtualnego pulpitu. Co ciekawe, z pakietu w wersji darmowej można korzystać zarówno w domu, jak i w firmie.

Systemy:	**Windows Vista/7/8/10**
Adres:	**cryptomator.org**

PESTUDIO 8.8

■ ANTYSPYWARE

KONTROLER PLIKÓW

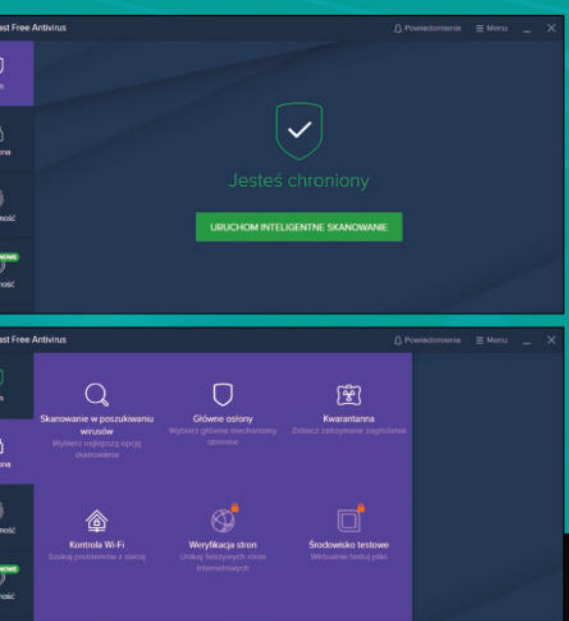


Niezależnie od tego, czy dany plik (np. DLL, EXE, OCX, SYS, MUI, CPL, AX) znajduje się na komputerze od dawna, czy został dopiero pobrany, program dokonuje jego kontroli bez konieczności uruchamiania. Dzięki temu operacja jest bezpieczna i nie naraża systemu na przypadkową infekcję złośliwym kodem. PeStudio pozwala też ocenić wiarygodność zawartości archiwów MPRESS i UPX oraz osadzonych w plikach EXE składników formatu PDF, ZIP i JAR. Aplikacja umożliwia także skanowanie antywirusowe za pośrednictwem usługi VirusTotal. PeStudia nie trzeba instalować, wystarczy przeciągniecie i upuszczenie pliku w wyświetlonym oknie programu.

Systemy:	**Windows 7/8/10**
Adres:	**www.winitor.com**

■ ANTYWIRUSY

VIRUS



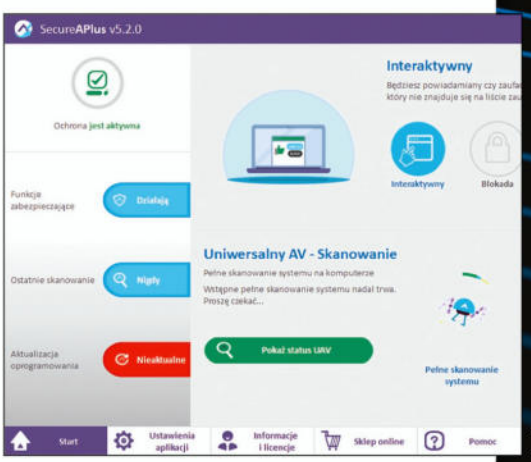
SECUREAPLUS 5.2

■ ANTYSPYWARE

MULTIZABEZPIECZENIE PRZED ZŁOŚLIWYM KODEM

SecureAPlus nie jest typowym programem antywirusowym. Do ochrony systemu wykorzystywana jest chmura, a do dyspozycji jest aż dwanaście silników skanujących znanych z innych aplikacji (np. Avira, Bitdefender, ESET czy AVG). SecureAPlus działa bezkonfliktowo z innym oprogramowaniem ochronnym zainstalowanym na komputerze i uzupełnia je, zabezpieczając system przed nieznanymi i podejrzanymi aplikacjami, którym nie pozwoli się uruchomić. Darmowa licencja ważna jest przed rok od momentu instalacji. Po tym terminie konieczne będzie jej odnowienie.

Systemy:	**Windows XP/Vista/7/8/10**
Adres:	**secureaplus.secureage.com**

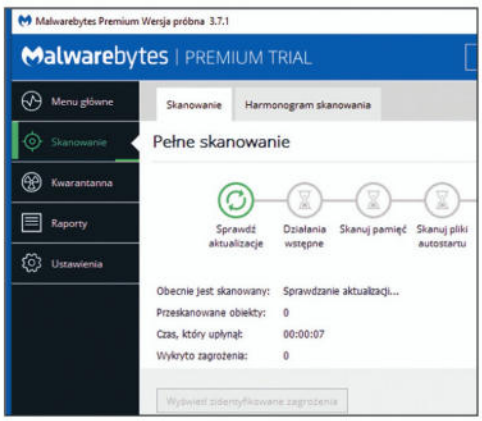


MALWAREBYTES 3.7

■ ANTYSPYWARE

WYKRYWANIE I USUWANIE SZKODLIWEGO OPROGRAMOWANIA

Choć Malwarebytes ma zaawansowany skaner antywirusowy, może on działać bezkonfliktowo z innym programem ochronnym, stanowiąc tym samym dodatkowe zabezpieczenie komputera. Potrafi wykrywać i likwidować szkodniki, od wirusów i programów szpiegujących po rootkity już zagnieżdżone w systemie. Darmowa wersja programu nie jest w stanie chronić użytkownika w czasie rzeczywistym (ta funkcja zarezerwowana została dla płatnej edycji), ale i tak będzie przydatna do okresowej weryfikacji aktualnego stanu bezpieczeństwa systemu.

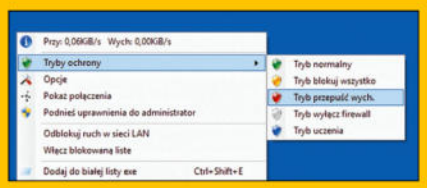


Systemy:	Windows XP/Vista/7/8/10
Adres:	pl.malwarebytes.com

TINYWALL 2.1

■ FIREWALLE

ASYSTENT FIREWALLA



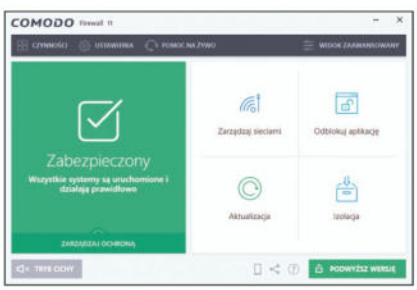
Aplikacja bazuje na wbudowanej zaporze Windows, znacząco poprawiając jej obsługę. TinyWall nie tylko ułatwia korzystanie z systemowego zabezpieczenia, ale także dodaje do niego dodatkowe opcje. Użytkownik może dostosować poziom bezpieczeństwa do miejsca, w którym aktualnie się znajduje (odmienne ustawienia dla domu, pracy i miejsc publicznych). Może też wprowadzać reguły tymczasowe. Nie zabrakło również trybu automatycznego uczenia się ani funkcji zabezpieczenia zapory hasłem.

Systemy:	Windows Vista/7/8/10
Adres:	tinywall.pados.hu

COMODO PERSONAL FIREWALL 11

■ FIREWALLE

SKUTECZNE ZABEZPIECZENIE



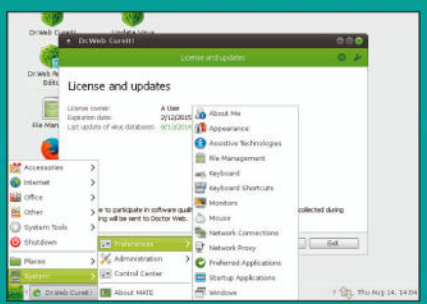
Comodo Firewall to strażnik, który chroni komputer przed nieuprawnionym dostępem z zewnątrz, ze strony złośliwego oprogramowania czy cyberprzestępców próbujących się do niego włamać. Rozbudowany moduł HIPS wraz z mechanizmem piaskownicy nie tylko pozwalają na monitorowanie całego ruchu sieciowego czy uruchamianie potencjalnie niebezpiecznych aplikacji w odizolowanym środowisku, ale i ewentualne cofnięcie zmian dokonanych przez niechciane programy.

Systemy:	Windows XP/Vista/7/8/10
Adres:	www.comodo.com

DR.WEB LIVEDISK 9.0

■ RATUNEK

KOŁO RATUNKOWE



Dr.Web LiveDisk przyda się w przypadku, gdy Windows nie chce się uruchomić np. z powodu ataku złośliwego oprogramowania. System pomoże nie tylko oczyścić peceta z zainfekowanych i podejrzanych plików, ale także skopiować ważne informacje na nośniki wymienne. LiveDisk próbuje również wyleczyć zainfekowane obiekty. Program ma postać pliku ISO, z użyciem którego należy utworzyć nośnik ratunkowy.

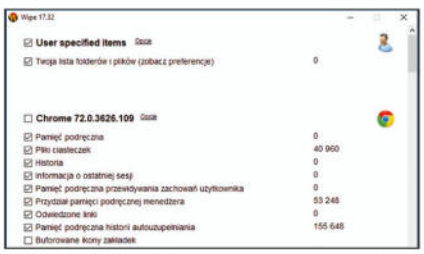
Systemy:	niezależny od systemu
Adres:	www.drweb.com

FOT. 123RF/ALEXANDER BEDRIN

WIPE 17.32

■ PRYWATNOŚĆ

ZACIERANIE ŚLADÓW



Wipe robi dokładnie to, na co wskazuje jego nazwa – czyści system ze wszelkich śladów aktywności użytkownika. Zakres działań jest przy tym bardzo szeroki, bo podczas przeprowadzanego skanowania dysku wykrywane są nie tylko zbędne pozostałości po surfowaniu w sieci, ale także historia korzystania z plików, dokumentów bądź aplikacji. Może to być nawet lista odtwarzanych niedawno utworów z płyty Audio CD. Do ich usunięcia wystarczy jedno kliknięcie myszką. Program umożliwia też dokładne przejrzenie znalezionych elementów i odznaczenie tych, które pragniemy zachować.

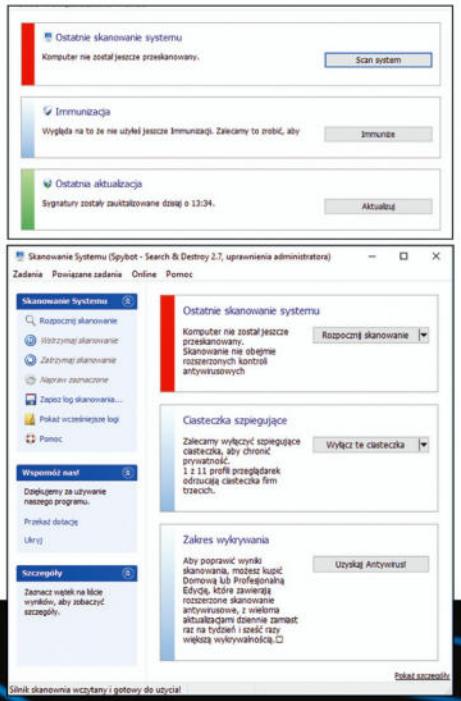
Systemy:	Windows Vista/7/8/10
Adres:	www.privacyroot.com/software/www/en/wipe.php

SPYBOT SEARCH & DESTROY 2.7 ■ ANTYSPYWARE

WYSZUKIWANIE SZPIEGÓW

Pod względem liczby rozpoznawanych komponentów szpiegujących Spybot Search & Destroy niemal nie ma sobie równych. Potrafi wykryć i unieszkodliwić nie tylko wiele elementów typu spyware, ale także różnego rodzaju keyloggery, dialery, konie trojańskie, moduły hijacker itp. Aplikacja wyposażona została w funkcję automatycznej aktualizacji i archiwizacji dokonywanych zmian, dzięki której możliwe jest szybkie przywrócenie usuniętego komponentu, w razie gdyby ten okazał się nieszkodliwy. Spybot oferuje skanowanie pełne, wybranych plików, skanowanie w poszukiwaniu rootkitów, blokadę zainfekowanych stron, oraz usuwanie uszkodzonych wpisów rejestru.

Systemy:	Windows XP/Vista/7/8/10
Adres:	www.safer-networking.org/private



VERACRYPT 1.23 ■ PRYWATNOŚĆ

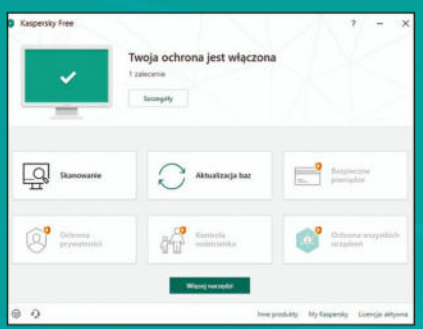
SZYFROWANIE DANYCH

VeraCrypt ma jeden cel – zabezpieczyć dane w taki sposób, by nikt nieupoważniony nie uzyskał do nich dostępu. Stąd do szyfrowania całych dysków twardych, wybranych partycji bądź pojedynczych plików i folderów wykorzystywane są silne algorytmy kryptograficzne AES-256, Serpent i Twofish. Umożliwiają nawet szyfrowanie kaskadowe, po kolei kilkoma różnymi algorytmami. Zabezpieczone w ten sposób dane są praktycznie niemożliwe do odblokowania.

Systemy:	Windows XP/Vista/7/8/10
Adres:	www.veracrypt.fr/en

KASPERSKY FREE 2019 ■ ANTYWIRUSY

PUŁAPKA NA WIRUSY



Kaspersky Free to darmowa wersja popularnego programu antywirusowego. Korzystając z własnej, aktualizowanej na bieżąco bazy sygnatur wirusów i różnego typu zagrożeń, aplikacja jest w stanie zawczasu je wykryć i wyeliminować. Wbudowany mechanizm skanujący może być uruchamiany ręcznie bądź działać wedle ustalonego harmonogramu. Kaspersky Free zabezpiecza system i pliki zgromadzone na dyskach. Chroni również podczas przeglądania stron internetowych i odbierania poczty e-mail, proaktywnie blokując potencjalnie niebezpieczne skrypty i załączniki. W odróżnieniu od płatnej edycji program nie jest wyposażony w moduły kontroli rodzicielskiej i ochrony bankowości online. Istotną zaletą bezpłatnej edycji programu Kaspersky Free 2019 jest całkowity brak reklam.

Systemy:	Windows XP/Vista/7/8/10
Adres:	www.kaspersky.com/free-antivirus

SPIS WSZYSTKICH APLIKACJI W PAKIECIE

ANTYWIRUSY
- 360 Total Security 10.2
- Avast Free Antivirus 2019 19.2.2364
- AVG Antivirus Free 2019 19.2
- Avira Free Antivirus 15.0.43.247
- Bitdefender Antivirus Free Edition 1.0.15.87
- Comodo AntiVirus 11.0.0.6744
- Comodo Internet Security 11.0.0.6744
- Kaspersky Free 2019
- Microsoft Security Essentials 4.10.209.0
- Panda Dome 18.07.00
- Stinger 12.1.0.3034

ANTYSPYWARE
- AdwCleaner 7.2.7.0
- Ashampoo Spectre Meltdown
- Cybereason RansomFree 2.4.2.0
- InSpectre 6a
- Malwarebytes 3.7.1
- PeStudio 8.89
- RegRun Reanimator 10.20.0.770
- RogueKiller 13.1.4.0
- SecureAPlus 5.2
- Spybot Search & Destroy 2.7
- Spyware Terminator 3.0.1.112

NARZĘDZIA
- AOMEI Backupper 4.6.2
- CCleaner 5.52
- EASEUS Todo Backup Free 11.5
- Recuva 1.53.1087
- Spamihilator 1.6

FIREWALLE
- Comodo Personal Firewall 11.0.0.6744
- FreeFirewall 2.2.1
- PeerBlock 1.2.0 R693
- Tinywall 2.1.8
- Windows Firewall Control 5.4.1.0
- Windows Firewall Notifier 2.0 beta 1
- ZoneAlarm Free Antivirus and Firewall 15.4

PRYWATNOŚĆ
- AxCrypt 2.1.1573
- Eusing Maze Lock 3.8
- Free Hide Folder 3.5
- Ghostpress 1.4
- Glary Tracks Eraser 5.0.1.136
- Hidden Disk 4.14
- KeePass Pasword Safe 2.41
- LastPass 4.24
- My Lockbox 4.1.3
- O&O ShutUp10 1.6.1401
- Password Safe 3.48.0
- PrivaZer 3.0.64
- SafeNotes 5.0.5
- Secret Disk 4.07
- Softperfect WiFi Guard 2.1.0
- TOR Browser Bundle 8.0.6
- USB Raptor 0.14.77
- VeraCrypt 1.23
- Wipe 17.32
- Wise Folder Hider 4.2.5

RATUNEK
- Active@ LiveCD 6.0
- All in One Rescue Toolkit 2018
- AVG Rescue CD 12.0 Build 160420a12074
- Bitdefender Rescue CD
- Boot Repair Disk 1.0
- Dr.Web LiveDisk 9.0
- Kaspersky Rescue Disk 18
- Ultimate Boot CD 5.3.8

Najlepsza

W tym miesiącu na naszej płycie DVD zamieściliśmy specjalną wersję pakietu Bitdefender Internet Security 2019. Aplikacja strzec będzie bezpieczeństwa twojego systemu przez trzy miesiące. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Bitdefender Internet Security 2019 wykrywa luki w zabezpieczeniach Windowsa i udaremnia próby ataków. Zapobiega nieautoryzowanym modyfikacjom zgromadzonych na dyskach danych, ostrzega przed oszustwami, sprawuje też nadzór podczas korzystania z bankowości online.

Aplikacja identyfikuje zagrożenia typu ransomware na podstawie ich zachowania, zmniejszając ryzyko infekcji i chroniąc zasoby przed szyfrowaniem. Moduł Bezpieczne pliki pozwala zabezpieczyć dane zgromadzone na dysku przed nieautoryzowanym dostępem i modyfikacjami. Wystarczy dodać wybrany folder do listy „obserwacyjnej", a Bitdefender będzie monitorował jego zawartość i przeciwdziałał atakom złośliwego kodu. Skanowanie luk naprawia problemy związane z przestarzałym i wrażliwym na infekcje oprogramowaniem oraz potencjalnie niebezpiecznymi ustawieniami systemu, natomiast Ochrona kamery pozwoli zablokować aplikacje próbujące uzyskać dostęp do kamery internetowej. Asystent rodzica pomaga chronić dzieci, dyskretnie kontrolując ich działania w sieci. Filtruje nieodpowiednie treści, kontroluje czas spędzany w sieci, pozwala śledzić lokalizację urządzenia i aktywność online małoletnich.

Program wie, kiedy grasz, pracujesz czy oglądasz film. W zależności od tego, co robisz na komputerze, Bitdefender tymczasowo zatrzymuje wyskakujące okna, koryguje ustawienia wizualne i wstrzymuje nieistotne czynności wykonywane w tle.

FUNKCJE PROGRAMU

- Ochrona przed zagrożeniami internetowymi
- Wi-Fi Security Advisor – zapewnia bezpieczeństwo np. w podróży
- Zapora ogniowa, kontrola dostępu do kamery
- Wykrywanie i blokowanie ransomware'u, ochrona na portalach społecznościowych
- Tryby pracy, filmu, gry, i oszczędzania baterii
- Asystent rodzica, niszczarka plików, menedżer haseł

Rejestracja wersji specjalnej na 90 dni

Bitdefender Internet Security działa w Windows 7 (SP1), 8, 8.1 i 10. Uzyskany kod aktywacyjny można wykorzystać do końca maja 2019 r. **Uwaga! Rejestracja jest wieloetapowa, aby aktywować specjalną wersję pakietu należy odwiedzić trzy strony internetowe i wykonać krok po kroku wszystkie opisane niżej czynności!**

1 Uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: **www.bitdefender.pl/bitdefendercentral** Wyświetli się strona logowania do Bitdefender Central. Jeśli nie masz jeszcze konta w serwisie, kliknij odnośnik Utwórz konto i zarejestruj się. Jeśli jesteś już zarejestrowanym użytkownikiem, zaloguj się, wpisując swój adres e-mail oraz hasło.

2 Na stronie Bitdefender Central wybierz Moje subskrypcje i wciśnij przycisk Kod aktywacyjny. W otwartym oknie podaj kod aktywacyjny. Aby go uzyskać, wejdź na stronę: **www.bitdefender.pl/rejestracja**, wpisz kod rejestracyjny, który uzyskałeś w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów **www.kody.pcformat.pl** (instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na 96). Następnie przepisz kod weryfikujący z obrazka obok i naciśnij strzałka w prawo.

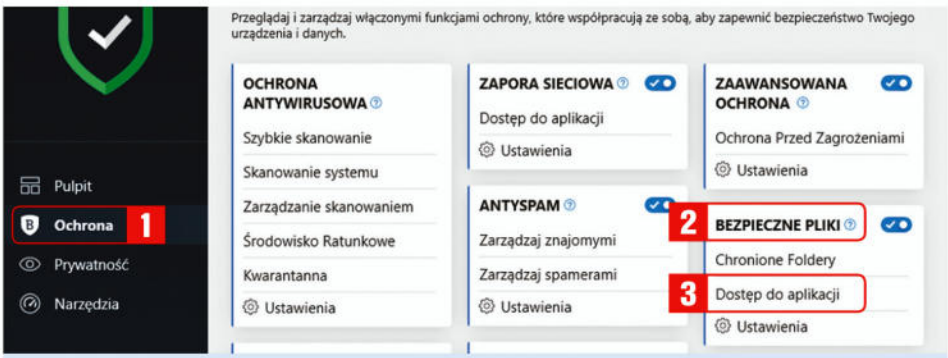
3 Na kolejnej stronie wypełnij formularz (wpisz te same dane, które podałeś podczas tworzenia konta użytkownika w Bitdefender Central), zaznacz pola Akceptuję... i Wyrażam zgodę..., a następnie wciśnij Zapisz dane. Wyświetli się informacja, że na podany adres e-mail wysłana została wiadomość z kodem aktywacyjnym do specjalnej wersji programu. Odbierz pocztę, otwórz wiadomość od Bitdefender.pl. W treści na szarym polu znajdziesz kod aktywacyjny, zaznacz go myszką i skopiuj do schowka kombinacją klawiszy Ctrl+C.

4 Wróć na stronę Bitdefender Central, ustaw kursor w polu Wprowadź kod tutaj... i za pomocą skrótu klawiaturowego Ctrl+V wklej kod. Wciśnij Aktywuj, następnie wybierz Moje urządzenia, kliknij Zainstaluj ochronę i w wywołanym oknie wybierz Chroń to urządzenie.

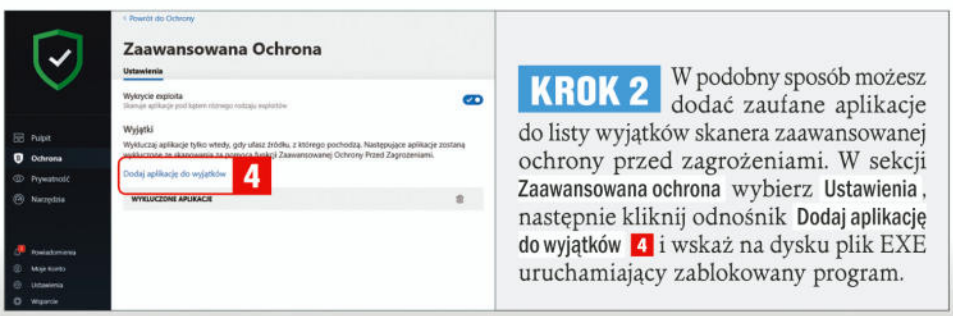
5 Pojawi się standardowe okno pobierania pliku. Zapisz plik instalacyjny w dowolnym folderze na dysku i uruchom go (ten sam plik znajdziesz na naszej płycie DVD). Z internetu pobrane zostaną składniki pakietu i wyświetli się plansza powitalna. W oknie instalatora wciśnij Zainstaluj.

6 Aplikacja zostanie zainstalowana na komputerze. Na koniec w oknie Ochrona przeglądania stron WWW naciśnij OK i Rozpocznij używanie Bitdefender. Program przeprowadzi konfigurację. Wciśnij Zakończ, aby uruchomić pakiet w zarejestrowanej wersji z licencją na 90 dni.

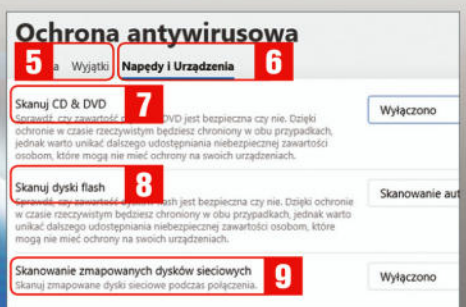
ochrona



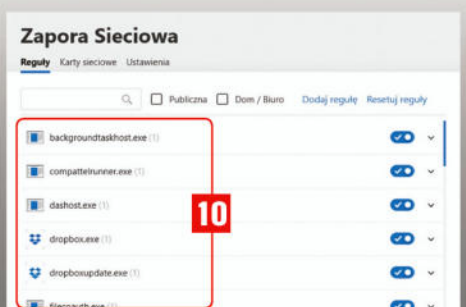
KROK 1 Zaczniemy od skonfigurowania pakietu. Większość jego funkcji działa automatycznie, ale ustawienia można zmieniać, dopasowując ich działanie do własnych potrzeb. Może się np. zdarzyć, że program Bitdefender zablokuje użyteczną aplikację, która chce uzyskać dostęp do chronionych folderów. Aby to zmienić, wybierz kartę **Ochrona** 1, przejdź do sekcji **Bezpieczne pliki** 2 i wybierz **Dostęp do aplikacji** 3. W otwartym oknie kliknij **Dodaj nową aplikację do listy** i wskaż plik uruchamiający blokowany program. Zostanie on dodany do listy „zaufanej”.



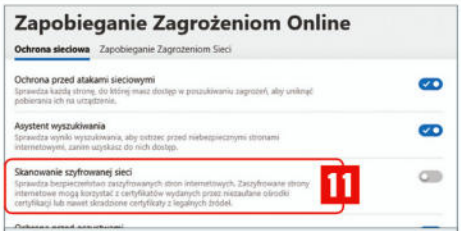
KROK 2 W podobny sposób możesz dodać zaufane aplikacje do listy wyjątków skanera zaawansowanej ochrony przed zagrożeniami. W sekcji **Zaawansowana ochrona** wybierz **Ustawienia**, następnie kliknij odnośnik **Dodaj aplikację do wyjątków** 4 i wskaż na dysku plik EXE uruchamiający zablokowany program.



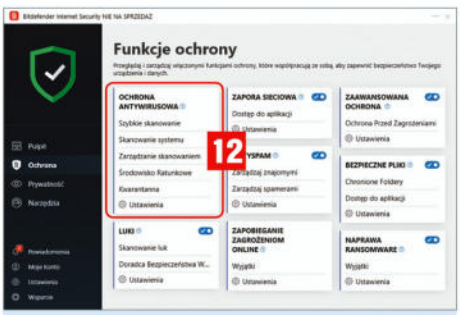
KROK 3 W sekcji **Ochrona antywirusowa** naciśnij **Ustawienia** i wybierz zakładkę **Wyjątki** 5. Możesz tu wykluczyć wybrane pliki lub foldery ze skanowania antywirusowego. W zakładce **Napędy i urządzenia** 6 zdecydujesz, czy automatyczne skanowanie ma obejmować umieszczane w napędzie płyty optyczne 7, napędy USB 8 i dyski sieciowe 9.



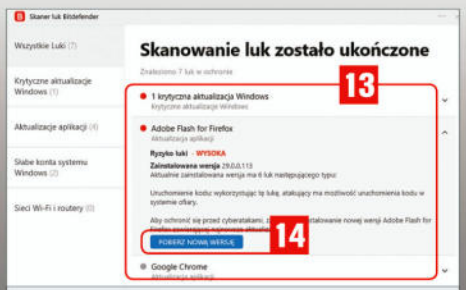
KROK 4 Aby skonfigurować wbudowany firewall, w sekcji **Zapora sieciowa** wciśnij **Ustawienia**. Wyświetli się lista aplikacji nawiązujących połączenie z internetem 10. Możesz zezwalać im na dostęp do sieci i blokować je. Możesz też stworzyć własne reguły bezpieczeństwa.



KROK 5 W przypadku problemów z otwieraniem szyfrowanych stron WWW (np. w przeglądarce Mozilla Firefox), przejdź do sekcji **Zapobieganie zagrożeniom online**, kliknij **Ustawienia** i wyłącz funkcję **Skanowanie szyfrowanej sieci** 11.



KROK 6 Gdy zakończysz konfigurację, wykonaj inspekcję komputera. Po uruchomieniu Bitdefendera, automatycznie aktywowana jest ochrona w tle. Pełny skan antywirusowy Windowsa zainicjujesz, wybierając kartę **Ochrona**, sekcję **Ochrona antywirusowa** 12, **Skanowanie systemu** i **OK, rozumiem**.



KROK 7 Po zakończeniu kontroli antywirusowej przejdź do sekcji **Luki**, wybierz **Skanowanie luk** i **Uruchom skanowanie**. Zostanie zweryfikowana aktualność systemu i zainstalowanych w nim aplikacji. Wykryte elementy, które mogą stanowić słaby punkt w zabezpieczeniach, zostaną wyświetlone na liście 13 i będziesz je mógł zaktualizować, klikając **Pobierz nową wersję** 14.

Polowanie

Pełna wersja Malware Huntera Pro chroni w czasie rzeczywistym przez różnymi rodzajami sieciowych zagrożeń. Kontroluje zawartość dysku twardego, eliminuje szkodniki, oczyszcza rejestr i przyspiesza działanie Windowsa. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Aplikacja Malware Hunter Pro ma za zadanie chronić komputer przed atakami złośliwego oprogramowania oraz dbać o stabilność i wydajność systemu operacyjnego. Program zabezpiecza w czasie rzeczywistym przed niemal wszystkimi rodzajami zagrożeń. Chroni prywatność, skanuje dyski twarde oraz pliki pobierane z internetu, usuwa znalezione szkodniki, czyści rejestr i przyspiesza działanie Windowsa. Wersja Pro wyposażona jest m.in. w terminarz, dzięki czemu automatycznie uruchamia skanowanie w określonych odstępach czasu. Malware Hunter Pro wyposażony jest w intuicyjny, częściowo spolszczony interfejs. Program może współpracować z innym, zainstalowanym pakietem ochronnym, pełniąc rolę dodatkowego zabezpieczenia komputera.

FUNKCJE PROGRAMU

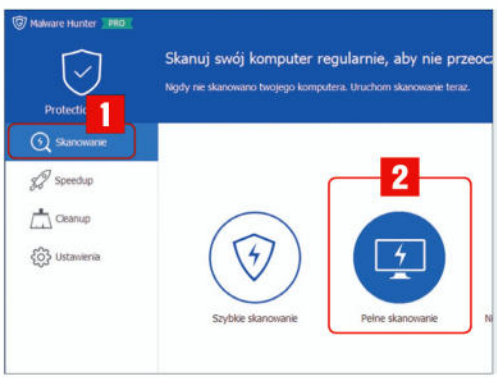
- Tryby pracy: skan szybki, pełny i niestandardowy (pozwala wskazać napęd lub folder do sprawdzenia)
- Przyspieszanie systemu za sprawą wyłączenia wybranych składników Windowsa
- Usuwanie zbędnych wpisów w rejestrze, niepotrzebnych wtyczek i plików tymczasowych

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI NA ROK

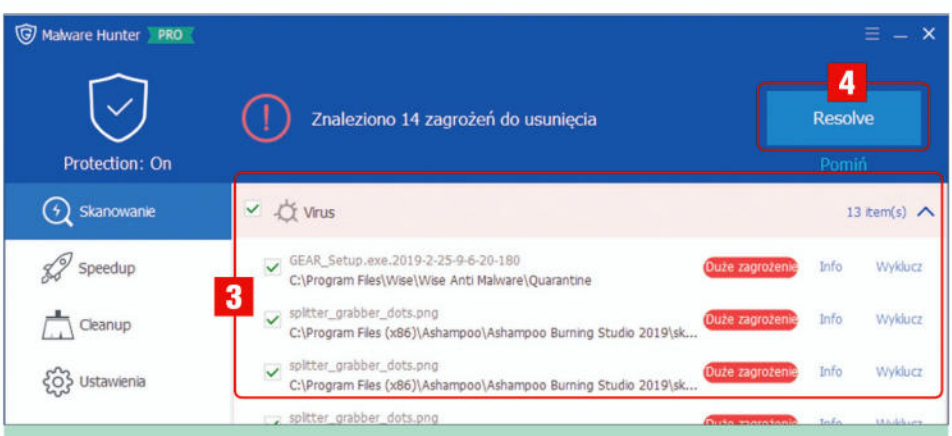
Po zainstalowaniu program należy zarejestrować. Uwaga! Rejestracja będzie możliwa od 8 kwietnia do 30 maja 2019 r. Specjalna licencja zapewnia darmowe aktualizacje przez cały okres ważności. Program jest przeznaczony wyłącznie do użytku domowego.

1 Zainstaluj i uruchom program z płyty DVD. W oknie głównym wciśnij Aktywuj teraz, pojawi się okno, w polu Adres e-mail wpisz adres swojej skrzynki pocztowej, poniżej wprowadź klucz licencyjny. Aby go zdobyć, uruchom przeglądarkę i w polu adresu wpisz: www.pcformat.pl/u/3541. Wyświetli się strona rejestracyjna, w polu Enter your e-mail wpisz adres swojej skrzynki pocztowej, zaznacz I'am not a robot i kliknij Get My Key Now.

2 Wyświetli się strona z informacją o poprawnym zarejestrowaniu. W mailu od nadawcy Glarysoft Account Giveaway znajdziesz kod licencji. Zaznacz go i skopiuj do schowka. Wróć do okna rejestracyjnego, ustaw kursor myszy w polu Kod licencji, wklej kod i naciśnij Aktywuj teraz. Powrócisz do okna głównego zarejestrowanej aplikacji w wersji Pro. Możesz korzystać z niej bez ograniczeń przez rok.

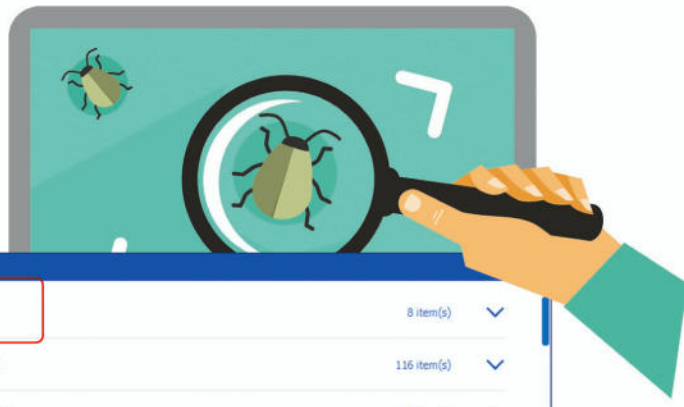


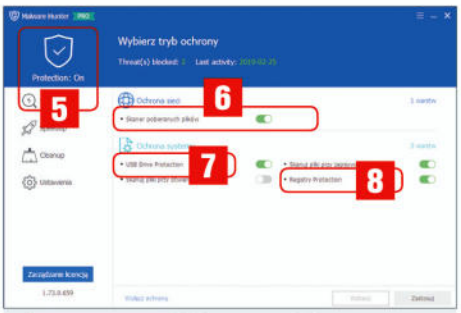
KROK 1 Skanowanie systemu w poszukiwaniu wirusów to pierwsza z czynności, które powinny zostać wykonane zaraz po zainstalowaniu i zarejestrowaniu programu. Wskaż kartę Skanowanie 1, następnie kliknij ikonę Pełne skanowanie 2. Program przeprowadzi kontrolę plików systemowych, aplikacji, wpisów autostartu, sterowników i rejestru. Skanowanie może być długotrwałe. W każdej chwili możesz je wstrzymać lub zakończyć.



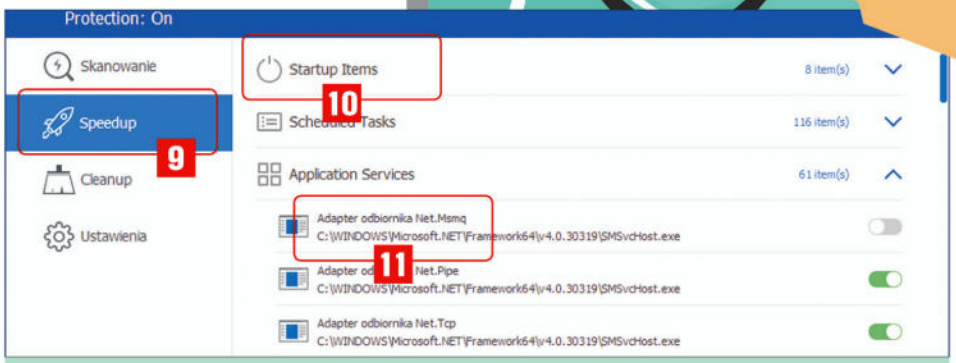
KROK 2 Po zakończeniu kontrolowania wykryte nieprawidłowości wyświetlą się w postaci listy 3. Aby usunąć niepotrzebne bądź zainfekowane pliki, wciśnij Resolve 4 i Zakończ. Pojawią się szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzonego skanowania. Jeszcze więcej danych uzyskasz, klikając przycisk Dziennik. Do okna głównego powrócisz, wybierając Zakończ.

na robale

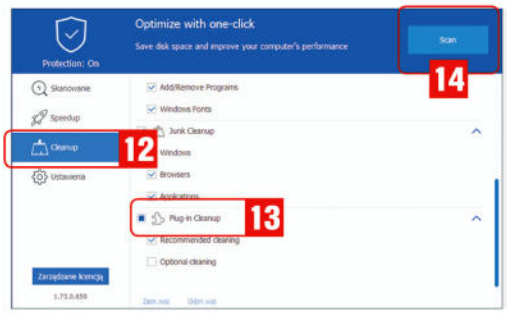




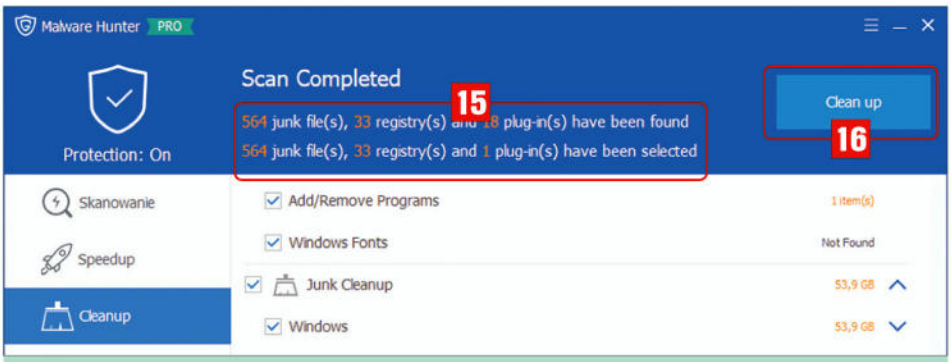
KROK 3 Aby sprawdzić stan programu, w oknie głównym kliknij ikonę Protection: On 5. W polu obok znajdziesz przełączniki umożliwiające włączanie i wyłączanie poszczególnych modułów bezpieczeństwa, m.in. skanera pobieranych plików 6, ochrony podłączanych dysków USB 7 czy monitora rejestru 8.



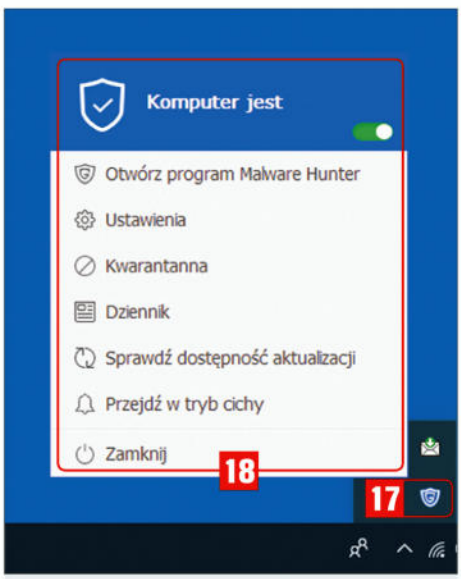
KROK 4 Malware Hunter Pro umożliwia też przeprowadzenie konserwacji Windowsa. Wybierz kartę Speedup 9. W głównej części okna pojawi się lista elementów, które są uruchamiane podczas startu systemu, np. Startup Items oznacza elementy autostartu 10. Rozwiń wybraną grupę, np. Application Services. Na liście znajdują się elementy uruchamiane wraz z systemem. Aby zablokować rozruch jednego z nich, użyj przełącznika przy jego nazwie, np. Adapter odbiornika... 11. W ten sam sposób wyłącz inne niepotrzebne elementy.



KROK 5 Wybierz kolejną kartę Cleanup 12. Dostępne tu narzędzia służą do oczyszczania systemu ze zbędnych plików. Rozwiń np. grupę Plug-in Cleanup 13. Narzędzia z tej grupy usuwają niepotrzebne dodatki do aplikacji i przeglądarek stron WWW. Aby uruchomić skanowanie dysków, naciśnij przycisk Scan 14.



KROK 6 Przeprowadzona zostaje kontrola dysków. Po zakończeniu skanowania pojawią się informacje o tym, ile zostało zlokalizowanych nieprzydatnych elementów 15. Aby usunąć je z systemu, wciśnij Clean up 16. Po zakończeniu wywołana zostanie plansza z komunikatem. Zamknij ją, klikając Zakończ.



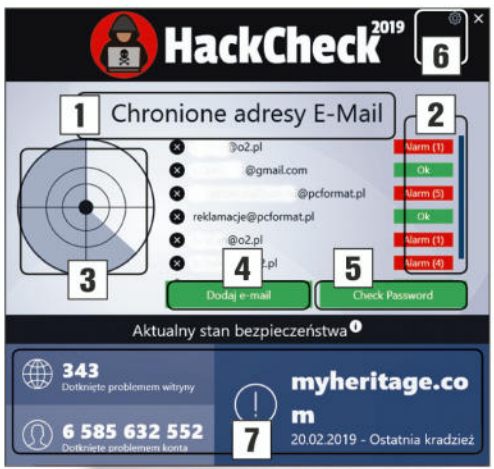
KROK 7 Podczas pracy programu Malware Hunter Pro, w systemowym zasobniku cały czas dostępna jest jego ikona 17. Wywołuje ona podręczne menu 18 zawierające polecenia, dzięki którym można otworzyć okno główne i uzyskać dostęp do najważniejszych funkcji aplikacji.

Pułapka i ratunek

REJESTRACJA OBU PEŁNYCH WERSJI

Aby skorzystać z pełnych wersji programów HackCheck 2019 i Undeleter 5.0, należy je zarejestrować przez internet. Jeśli rejestrowałeś już kiedyś pełną wersję firmy Abelssoft, proces zostanie przeprowadzony automatycznie. Jeśli jest to pierwszy program tego producenta na twoim komputerze, w trakcie instalacji wyświetli się okno, w którym należy wypełnić formularz i kliknąć przycisk Uzyskaj za darmo kod. Aplikacje działają w Windows 7, 8 i 10.

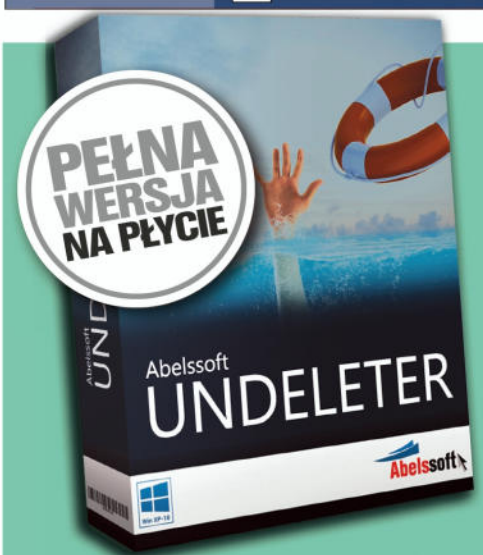
Oto dwie pełne wersje programów. Zadaniem pierwszej jest sprawdzanie, czy prywatne dane logowania do kont nie trafiły w ręce przestępców. Druga aplikacja ruszy na pomoc, gdy przez pomyłkę skasujesz ważne pliki. **SEBASTIAN MALINOWSKI**



HACKCHECK 2019

Wiele osób używa tych samych haseł w różnych serwisach online, np. korzystając ze skrzynek e-mail. Niekontrolowany wyciek poufnych informacji może być katastrofalny w skutkach, zwłaszcza gdy skradzione hasło otwiera dostęp do konta w internetowym banku. Program HackCheck 2019 w określonych odstępach czasowych przeprowadza test kont poczty elektronicznej i ostrzega o wszelkich próbach ataków. Sprawdza, czy wprowadzone adresy nie zostały skradzione, a gdy znajdzie informację, że tak prawdopodobnie się stało, informuje, która usługa padła ofiarą hakera i zaleca natychmiastową zmianę hasła. Dzięki temu jesteś na bieżąco informowany i możesz zareagować na czas, chroniąc dane przed kradzieżą.

Interfejs programu składa się z następujących elementów: lista monitorowanych adresów e-mail 1, przyciski informujące o statusie bezpieczeństwa 2, radar – przedstawienie graficzne działania programu 3, przyciski pozwalające dodawać do listy nowe wpisy 4 oraz sprawdzać bezpieczeństwo haseł 5, ikona wywołująca planszę konfiguracji 6, panel z dodatkowymi informacjami (liczba zaatakowanych serwisów, skradzionych haseł i adres serwisu, który ostatnio padł ofiarą hakerów) 7.



UNDELETER 5.0

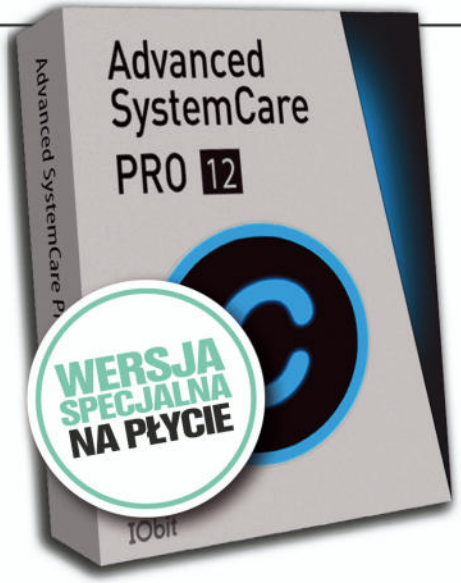
Każdemu może przytrafić przypadkowe usunięcie ważnych plików. Wtedy należy mieć pod ręką pomoc w postaci narzędzia Undeleter 5, przeznaczonego do odzyskiwania omyłkowo skasowanych danych. Przywracanie przebiega bardzo intuicyjnie.

KROK 1

Uruchom program, w sekcji Select a drive wskaż dysk, z którego chcesz odzyskiwać dane. Możesz też wpisać nazwę usuniętego pliku w polu powyżej. Wciśnij Next step. W sekcji Select a document type 1 wybierz jeden lub więcej typów plików, które mają być poszukiwane, np. Images 2, lub pozostaw domyślnie wybraną opcję All 3 i kliknij Next step 4. W kolejnym kroku wybierz tryb pracy. Do wyboru są dwie metody: Smart Scan (skanowanie domyślne) i Deep Scan (głębokie skanowanie). Wciśnij Next step.

KROK 2

Rozpocznie się proces skanowania. Program przeprowadzi analizę dysku i wyświetli rezultaty w postaci listy plików 5. Zbiory możliwe do przywrócenia oznaczone są kolorowymi słupkami 6 (kolor zielony oznacza, że dane będą odzyskane w całości). Zaznacz na liście elementy, które chcesz odtworzyć 7, i naciśnij Save as 8. Wyświetli się okno, w którym należy wskazać folder docelowy. Upewnij się, że zapisujesz pliki na dysku innym niż ten, z którego odzyskujesz dane. Po zakończeniu pojawi się podsumowanie Summary. Kliknij Finish.



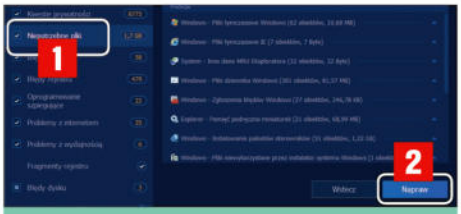
Opiekun wydajności

Specjalna wersja Advanced SystemCare 12 Pro pozwala za jednym zamachem pozbyć się luk w zabezpieczeniach Windowsa, unieszkodliwić złośliwe oprogramowanie oraz naprawić i zoptymalizować działanie całego systemu. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Program Advanced SystemCare Pro działa samoczynnie. Podczas wstępnej konfiguracji należy tylko wybrać parametry ochrony, czyszczenia i przyspieszania komputera. Po przeprowadzeniu skanowania trzeba zweryfikować wykryte problemy i uruchomić proces zabezpieczania i optymalizacji Windowsa. W pakiecie znajdują się również dodatkowe narzędzia serwisowe, np. wyszukiwarka duplikatów, niszczarka plików, menedżer procesów czy moduły służące do naprawiania błędów w rejestrze i eliminowania nieprawidłowych skrótów. Aplikacja pozwala blokować reklamy internetowe i nie dopuszcza do nieautoryzowanej zmiany strony startowej przeglądarki stron WWW.

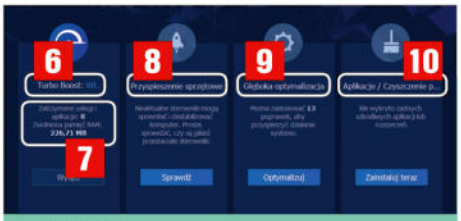
REJESTRACJA WERSJI PRO

Program instaluje się w wersji darmowej i działa w Windows XP, Vista, 7, 8, i 10. Aby uzyskać specjalną licencję Pro na pół roku, należy ją zarejestrować za pomocą kodu, który można uzyskać w naszym internetowym systemie dystrybucji https://kody.pcformat.pl. Uwaga! Rejestracja będzie możliwa od 8 kwietnia do 31 maja 2019 r. Jeśli używałeś dotychczas poprzedniej wersji, w pierwszej kolejności odinstaluj ją. Po uruchomieniu instalacji kliknij Zainstaluj, w kolejnym kroku wybierz Nie, dziękuję, Dalej i ponownie Nie, dziękuję. Po zainstalowaniu program zostanie uruchomiony automatycznie w wersji bezpłatnej. Kliknij odnośnik Wprowadź kod umieszczony w prawym dolnym rogu okna i w polu Klucz licencyjny wprowadź kod, który uzyskałeś w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów (instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na str. 96). Gdy to zrobisz, wciśnij Zarejestruj teraz. Pojawi się okno informujące o prawidłowym zarejestrowaniu programu, kliknij OK.



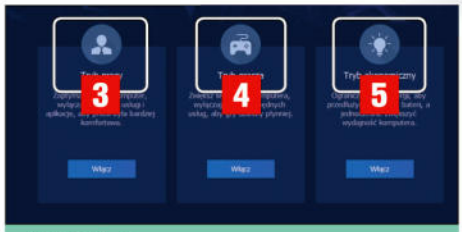
KROK 1

Przegląd systemu możesz wykonać w trybie szybkim. W tym celu wybierz Zaznacz wszystko i kliknij START. Po zakończeniu skanowania wyświetli się podsumowanie. Aby zapoznać się z informacjami o znalezionych nieprawidłowościach, wybierz jedną z grup na lewym pasku, np. Niepotrzebne pliki 1. Jeśli któryś z elementów nie wymaga naprawy, odznacz go. Proces usuwania błędów uruchomisz przyciskiem Napraw 2. Gdy zostanie on przeprowadzony, naciśnij Zakończ.



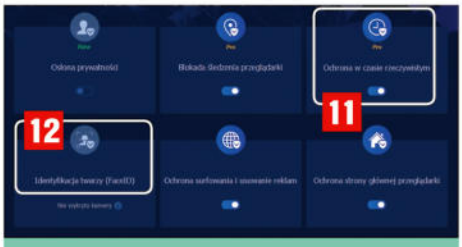
KROK 3

Po powrocie do okna głównego przyspieszanie zostanie włączone Turbo Boost: Wł. 6. Poniżej widoczne są informacje o tym, ile usług i aplikacji zostało wyłączonych oraz ile w związku z tym odzyskano pamięci 7. Za pośrednictwem kolejnych sekcji możesz przeprowadzić Przyspieszenie sprzętowe 8, czyli aktualizację sterowników, wykonać głęboką optymalizację systemu 9 oraz wyczyścić Windowsa z niepotrzebnych aplikacji oraz dodatkowych pasków i wtyczek do przeglądarek WWW 10.



KROK 2

Do dyspozycji są cztery tryby, które pozwalają dostroić działanie Windowsa. W oknie głównym wybierz kartę Przyspieszanie. Widoczne cztery sekcje odpowiedzialne są za optymalizację różnych obszarów systemu. W sekcji Turbo Boost: WYŁ kliknij odnośnik Konfiguracja. Na planszy konfiguracji funkcji Turbo Boost włącz jeden z trybów: pracy 3, gracza 4 lub ekonomiczny 5.



KROK 4

W karcie Ochrona aktywuj dodatkową ochronę przed programami szpiegującymi. W sekcji Ochrona w czasie rzeczywistym ustaw przełącznik w pozycji Wł. 11. Moduł Identyfikacja twarzy 12 przeznaczony jest dla posiadaczy laptopów lub pecetów wyposażonych w kamerę. Pozwala on utworzyć profil foto użytkownika. Gdy ktoś obcy zechce skorzystać z komputera, jego wizerunek zostanie porównany ze zdjęciem właściciela. Jeśli oprogramowanie uzna, że przed monitorem siedzi obca osoba, zostanie ona sfotografowana, a jej zdjęcie zostanie zapisane na dysku.

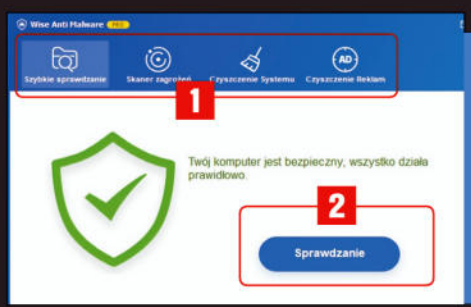
Solidne zabezpieczenie

Aplikacja Wise Anti Malware Pro chroni system w czasie rzeczywistym. Wyposażono ją w trzy „tarcze". Pierwsza wykrywa i blokuje złośliwy kod, druga unieszkodliwia moduły adware, trzecia natomiast chroni systemowy rejestr. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

FUNKCJE PROGRAMU

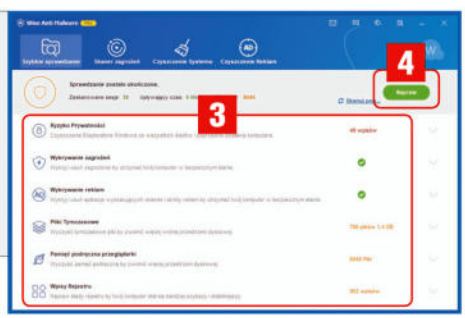
- Monitorowanie stanu komputera w czasie rzeczywistym
- Przyspieszanie systemu za sprawą wyłączenia wybranych składników Windowsa
- Usuwanie zbędnych wpisów w rejestrze, niepotrzebnych wtyczek i plików tymczasowych

Pełna wersja Wise Anti Malware Pro chroni system Windows przed złośliwym oprogramowaniem oraz dba o jego dobrą kondycję. Dzięki współpracy z firmą Avira aplikacja została wyposażona w technologię wykrywania i eliminowania zagrożeń. Aktualizowana na bieżąco baza złośliwego kodu zawiera dane, które pozwalają zidentyfikować i unieszkodliwić najnowsze odmiany wirusów, malware'u, adware'u, spyware'u i ransomware'u. Wise Anti Malware Pro pomaga również utrzymać system w dobrej kondycji. Oczyszcza dyski i rejestr, usuwa historię otwieranych stron WWW, pliki cache oraz ciasteczka utworzone przez przeglądarki Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Internet Explorer, Opera, Vivaldi i Safari.



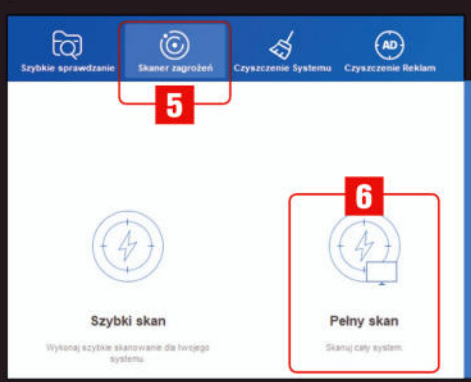
KROK 1

Po zainstalowaniu Wise Anti Malware uruchomi się automatycznie w zarejestrowanej pełnej wersji Pro. Program można aktualizować przez cały rok. Dostęp do czterech głównych modułów programu uzyskasz za pośrednictwem kart widocznych w górnej części okna 1. Na początek należy sprawdzić stan ochrony peceta, w tym celu wciśnij przycisk Sprawdzanie 2.



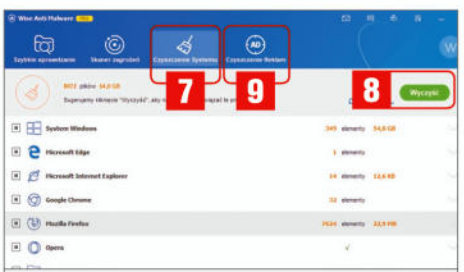
KROK 2

Przeprowadzona zostaje kontrola, mająca na celu wykrycie złośliwego kodu. Oprócz tego odbędzie się wyszukiwanie plików tymczasowych, oczyszczanie pamięci podręcznej przeglądarek i diagnostyka rejestru. Wyniki skanowania pojawią się na liście 3. Aby skorygować wszystkie błędy, kliknij przycisk Napraw 4.



KROK 3

W celu dogłębnego sprawdzenia systemu kliknij kartę Skaner zagrożeń 5. W polu poniżej wyświetlą się ikony, za pośrednictwem których możesz wybrać tryb skanowania. Wciśnij Pełny skan 6. Przeprowadzona zostanie kontrola zawartości pamięci operacyjnej, uruchomionych programów, wpisów w rejestrze, sterowników autostartu, zawartości katalogów tymczasowych i wyeliminowane zostaną wszelkie zagrożenia wykryte na dyskach.



KROK 4

W kolejnym etapie należy zająć się Windowsem. Wybierz kartę Czyszczenie Systemu 7, pojawi się lista składników, które zostaną poddane analizie. Są to przeglądarki stron WWW, Eksplorator Windows, aplikacje i zawartość rejestru. Aby uruchomić kontrolowanie, wciśnij przycisk Skanuj . Wykonane zostanie usuwanie plików-śmieci, historii odwiedzanych stron WWW i plików cookie przeglądarek internetowych. Po zakończeniu skanowania naciśnij Wyczyść 8.

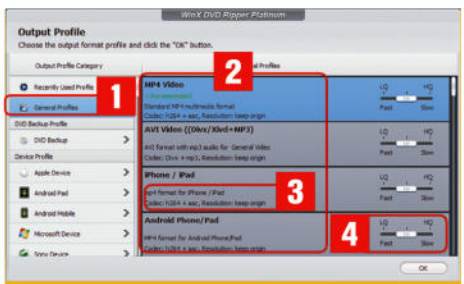
KROK 5

W ostatnim etapie pozbędziemy się wyskakujących okienek reklamowych i skrótów na pulpicie dodawanych przez aplikacje adware bez zgody użytkownika. W tym celu wybierz ostatnią kartę Czyszczenie Reklam 9 i kliknij przycisk Skanuj . Aby usunąć wybrany element, zaznacz go i naciśnij Napraw . Pozostałe, nieszkodliwe elementy możesz pozostawić bez zmian.

Backup wideo

WinX DVD Ripper Platinum to program pozwalający przekształcić kolekcję filmów DVD do postaci skompresowanych plików MP4, które można bezpiecznie przechowywać i odtwarzać bezpośrednio z dysku peceta. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

W tym miesiącu polecamy pełną wersję narzędzia dla kolekcjonerów filmów na płytach DVD. Aplikacja DVD Ripper Platinum skopiuje je z oryginalnych nośników i zapisze na dysku w postaci plików wideo. Do wyboru są różne tryby pracy: kopiowanie i konwersja filmu do jednego z obsługiwanych formatów, tworzenie obrazu krążka, tworzenie plików MPEG2 zawierających wszystkie klipy wideo, audio i napisy dialogowe, klonowanie lub wykonywanie kopii tylko wybranej zawartości. Ponadto aplikacja może dopasować parametry ścieżki wideo do urządzenia, na którym film ma być odtwarzany (do wyboru jest kilkaset profili). DVD Ripper obsługuje akcelerację sprzętową. Pozwala bardzo szybko kopiować filmy nawet na mniej wydajnych pecetach. Zachowane są przy tym maksymalna jakość wideo i preferowany rozmiar pliku wyjściowego.



KROK 1

Aby rozpocząć kopiowanie i kompresowanie filmu, umieść płytę DVD w napędzie, kliknij ikonę Disc widoczną na pasku narzędziowym i naciśnij OK. Wywołane zostaje okno wyboru profilu wyjściowego z domyślnie wybraną kategorią General Profiles 1. Na liście po prawej stronie 2 widoczne są profile podstawowe, dzięki którym można szybko wybrać format oraz rozdzielczość, w której zapisany będzie film. Informacje o wykorzystanych kodekach wideo i audio oraz o rozdzielczości widoczne są w opisie 3. Suwak obok 4 służy do określenia jakości tworzonego materiału: od niskiej LQ do wysokiej HQ. Po dokonaniu wyboru wciśnij OK. Powrócisz do okna aplikacji.

KROK 2

W polu głównym pojawi się pasek 5 z informacjami o krążku dodanym do listy konwersji. Poniżej widoczne są nagłówki wszystkich plików wideo na płycie 6. Obok listy plików znajduje się odtwarzacz 7, który służy do oglądania klipów. Poniżej umieszczono sekcję ustawień zaawansowanych 8. Możesz tu włączyć sprzętową akcelerację podczas przetwarzania wideo (Hardware Accelerator – Intel i nVIDIA), poprawić jakość materiału wynikowego (Use High Quality Engine), usunąć przeplot (Deinterlacing) i aktywować tryb bezpieczny Safe Mode przydatny w przypadku, gdy wystąpią problemy podczas konwersji (np. gdy przetwarzanie zatrzyma się lub zostaje przerwane).

KROK 3

Przejdź do pola Destination Folder. Zobaczysz tam ścieżkę dostępu do foldera wyjściowego. Aby ją zmienić, kliknij Browse i wskaż inny katalog. Możesz też wyświetlić jego zawartość, klikając Open 9. Kopiowanie filmu zainicjujesz poleceniem Run 10.

FUNKCJE PROGRAMU

- Tworzenie plików AVI, H.264, HEVC, M2TS, MOV, MP4 lub MPEG
- Dopasowanie parametrów wideo do urządzeń odtwarzających
- Edycja klipów przed ich zapisem (przycinanie, łączenie, dodawanie napisów)

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI PLATINUM

Instalacja jest standardowa i nie będziemy jej opisywać. Aby uzyskać pełną licencję, należy przeprowadzić internetową rejestrację i aktywację, które są możliwe od 8 kwietnia do 31 maja 2019 roku. Aplikacja działa w Windows Vista, 7, 8 i 10. Po zainstalowaniu WinX DVD Ripper uruchamia się automatycznie i pojawia się okno rejestracyjne, w którym należy podać adres e-mail oraz kod licencji. Aby go uzyskać, uruchom przeglądarkę stron WWW i wpisz adres: **www.pcformat.pl/u/3543**. Na stronie przejdź do sekcji Giveaway License i kliknij Get Free. Ukaże się standardowe okno pobierania pliku winx-dvd-ripper-pt-license-code-gotd.zip. Zapisz go na dysku i rozpakuj. Wewnątrz archiwum znajdziesz dokument Read me - license key.txt – wyświetl jego zawartość, a w treści odszukaj kod licencji. Zaznacz go myszką i skopiuj do schowka kombinacją klawiszy Ctrl+C. Wróć do okna rejestracyjnego, ustaw kursor myszy w polu License Code i za pomocą skrótu klawiaturowego Ctrl+V wklej kod. Wciśnij Activate i OK.

USB na odl

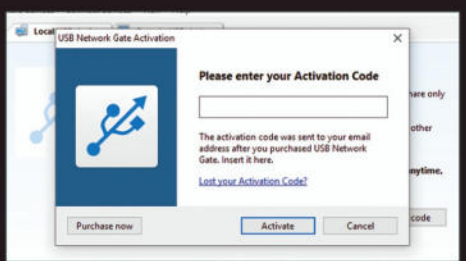
Gdy pracuje się na laptopie, może zajść potrzeba zdalnego skorzystania z dysku lub drukarki podłączonej przez port USB do peceta stacjonarnego. Jeśli oba komputery są w zasięgu sieci, rozwiązaniem będzie specjalna wersja programu USB Network Gate 8 z naszej płyty DVD. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Aplikacja USB Network Gate 8 zainstalowana na zdalnych komputerach-klientach pozwala za pośrednictwem domowej sieci lokalnej uzyskać dostęp do dowolnego urządzenia połączonego poprzez port USB z maszyną pełniącą rolę serwera. Współdzielony jest port, a nie samo urządzenie. Dzięki temu w każdej chwili można je odłączyć, by udostępnić inne. USB Network Gate wykryje zmianę sprzętu i zaktualizuje konfigurację na zdalnych maszynach bez konieczności ingerencji ze strony użytkownika. Program w wersji darmowej należy zainstalować na wszystkich pecetach-klientach i połączyć je z udostępnionym portem USB. Aplikacja-serwer wymaga zarejestrowania (patrz ramka) i skonfigurowania. Proces opisujemy w poradniku. Urządzeniami USB, z których można korzystać na odległość, są drukarki, dyski i pamięci przenośne, kamerki internetowe, skanery itd. Udostępniane złącza są konfigurowane podczas uruchamiania komputera. Możliwe jest również zabezpieczenie dostępu do zdalnego portu za pomocą hasła.

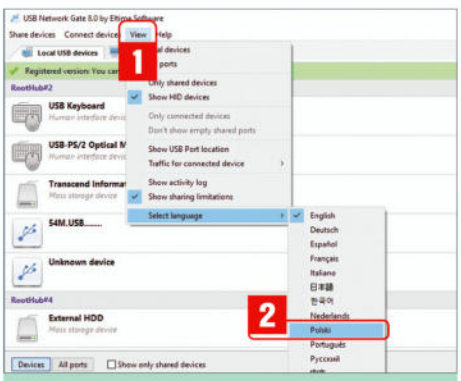
FUNKCJE PROGRAMU

- Udostępnianie portu USB przez sieć LAN, WAN, VLAN, VPN i internet
- Zdalne podłączanie urządzeń USB do maszyn wirtualnych, np. VMware, Hyper-V, Virtual PC
- Możliwość korzystania z USB przez zdalny pulpit Windows (protokół RDP)

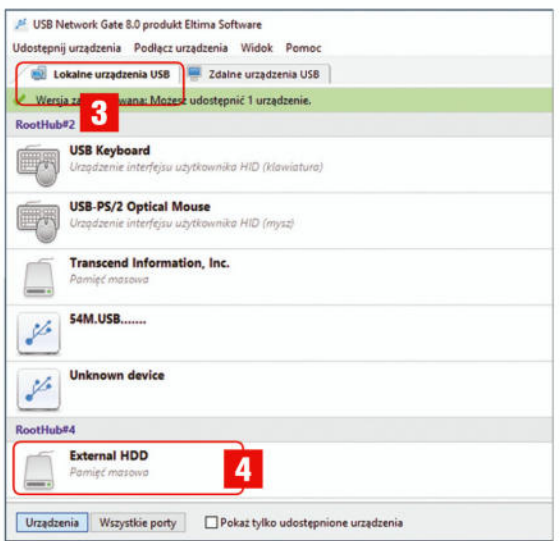
REJESTRACJA WERSJI SPECJALNEJ



Dla czytelników PC Formatu przygotowano specjalną wersję programu USB Network Gate 8.0 z licencją na pół roku. Pozwala ona udostępnić jedno urządzenie podłączone do portu USB serwera. Aby zarejestrować aplikację na maszynie pełniącej rolę serwera, wykonaj następujące czynności. Po uruchomieniu pojawi się plansza Free trial – wciśnij na niej przycisk Enter code. W wywołanym oknie USB Network Gate Activation wprowadź kod aktywujący, który można uzyskać w naszym internetowym systemie dystrybucji www.kody.pcformat.pl. Uwaga! Rejestracja jest możliwa od **8 kwietnia** do **31 maja 2019** roku. Po wpisaniu kodu kliknij Activate. Po chwili pojawi się kolejne okno z informacją o prawidłowym zakończeniu aktywacji. Zamknij je, wciskając OK.

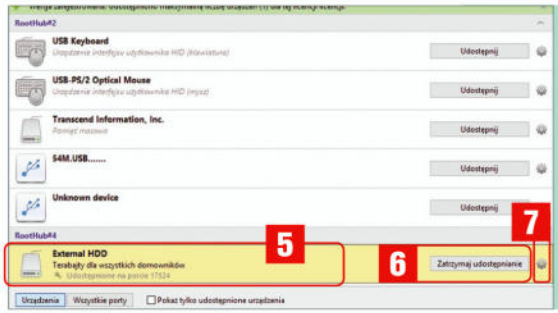


KROK 1 Zaczynamy od instalacji serwera na komputerze, do którego podłączone będzie udostępniane urządzenie USB. W kroku Komponenty instalacji zaznacz pole Ta instalacja będzie udostępniać urządzenie... i kliknij Dalej. Po zakończeniu kopiowania plików na dysk wciśnij Zakończ, program uruchomi się automatycznie w wersji testowej. Zarejestruj aplikację (patrz opis w ramce). Po pomyślnej aktywacji wersji specjalnej należy zmienić domyślny język interfejsu na polski. W tym celu rozwiń menu View 1, wybierz polecenie Select language, Polski 2 i OK. Następnie zamknij i ponownie uruchom aplikację.

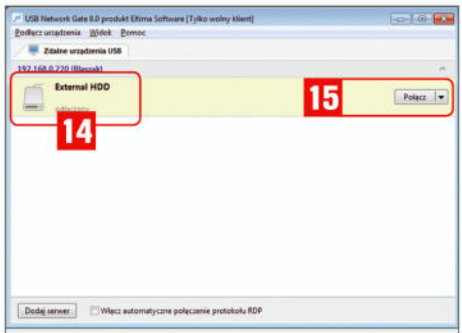


KROK 2 Przeprowadź konfigurację serwera, którego port USB będzie udostępniany. W oknie głównym na liście widoczne są wszystkie urządzenia USB podłączone do tego komputera 3. W naszym przykładzie będziemy korzystali z dodatkowego dysku przenośnego, więc jeśli jeszcze nie podłączyłeś go, zrób to teraz. Nazwa napędu pojawi się na liście w oknie serwera np. External HDD 4.

ległość

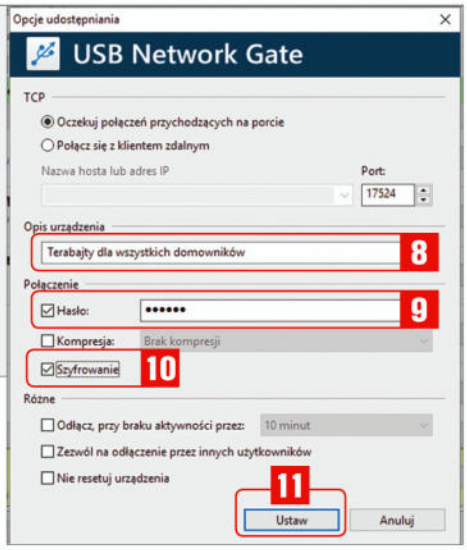


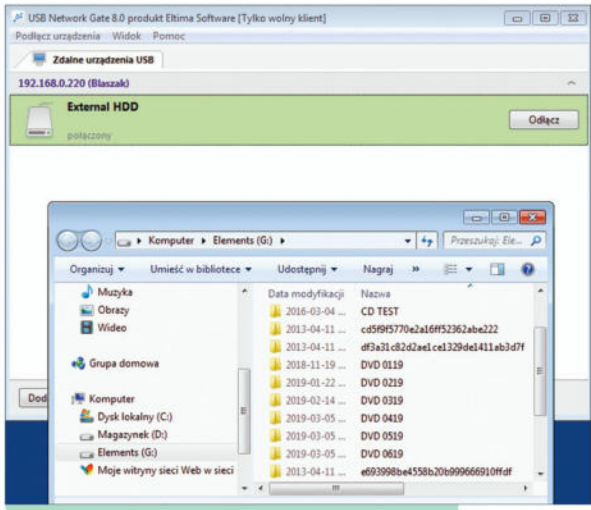
KROK 3 Przy nazwie dysku widoczny jest przycisk **Udostępnij**. Wciśnij go. Urządzenie zostanie oznaczone żółtym kolorem **5**, co oznacza, że jest teraz współdzielone. Przycisk **Udostępnij** zmieni się na **Zatrzymaj udostępnianie** **6**. Kliknij ikonę trybik **7**, aby otworzyć okno konfiguracji.



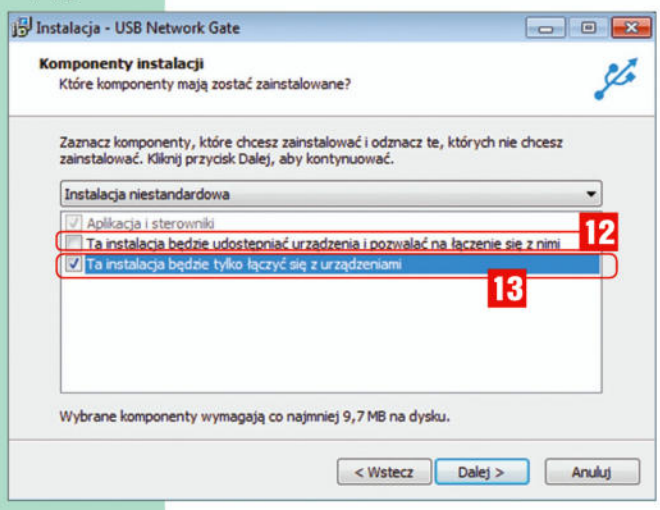
KROK 6 W oknie na liście pojawi się nazwa dysku, który został udostępniony przez sieć **External HDD** **14**. Kliknij przycisk **Połącz** **15**. Gdy to zrobisz (i ew. podasz hasło dostępu), uzyskasz zdalny dostęp do plików zgromadzonych na przenośnym dysku USB. Klient wykrywa dysk, z którym połączył się zdalnie przez sieć Wi-Fi, jako urządzenie fizycznie podłączone do portu USB komputera i rozpoczyna instalację sterowników, o czym zostaniesz poinformowany w systemowym oknie **Instalacja oprogramowania sterownika**.

KROK 4 W oknie **Opcje udostępniania** możesz m.in. wprowadzić opis urządzenia **8**, który ułatwi jego rozpoznanie na komputerach-klientach. W sekcji **Połączenie** możesz ustalić hasło dostępu do dysku **9** i włączyć dodatkowe szyfrowanie połączenia **10**. Okno konfiguracji zamkniesz, wciskając przycisk **Ustaw** **11**. Na tym etapie serwer jest już zarejestrowany, skonfigurowany i gotowy do pracy. Teraz należy zainstalować bezpłatne oprogramowanie klienckie na drugim komputerze.





KROK 5 Przeprowadź instalację programu np. na laptopie-kliencie, który będzie łączył się z serwerem np. przez sieć Wi-Fi i za jej pośrednictwem uzyska dostęp do portu, do którego podłączony jest dysk USB. Instalacja klienta przebiega prawie tak samo jak instalacja serwera. Jedyna różnica występuje w kroku **Komponenty instalacji**, w którym należy odznaczyć pole **Ta instalacja będzie udostępniać urządzenia...** **12** i zaznaczyć **Ta instalacja będzie tylko łączyć się z urządzeniami** **13**. Po zakończeniu instalacji uruchom program za pomocą ikony na pulpicie i zmień język interfejsu na polski.



KROK 7 Gdy sterowniki zostaną pomyślnie zainstalowane, i pojawi sie komunikat **Gotowe do użycia**, kliknij przycisk **Zamknij**. W tym momencie wszystko jest już gotowe do pracy. Aby przetestować połączenie, wywołaj okno **Komputer**, odszukaj i wyświetl zawartość dysku USB, np. **Elements G:**. Od tej pory możesz z niego korzystać, kopiując pliki, uruchamiając aplikacje i korzystając z muzyki i filmów na odległość.

Wideo z internetu

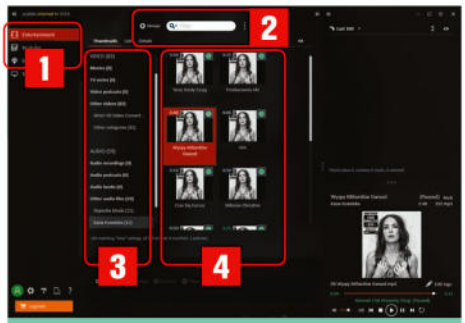
FUNKCJE PROGRAMU

- Oglądanie podcastów i kanałów telewizyjnych na żywo
- Odtwarzanie muzyki i filmów z dysku
- Rejestrowanie transmisji wideo i klipów z YouTube'a
- Zarządzanie multimediami na komputerze

Audials Internet TV to odtwarzacz i rejestrator wideo. Program pozwala oglądać kanały telewizji internetowej, podcasty oraz klipy zgromadzone na dysku komputera. Umożliwia również zapis strumieni wideo online z YouTube'a. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Pełna wersja aplikacji daje dostęp do kilkuset kanałów telewizyjnych z całego świata, transmitujących programy na żywo. Dzięki wyszukiwarce można szybko znaleźć swój ulubiony program i natychmiast rozpocząć nagrywanie. Oprócz tego można zapisać na dysku filmy z YouTube'a, wystarczy skopiować adres i wkleić go w polu URL.

Audials Internet TV pozwala oglądać podcasty – internetowe publikacje wideo. Dzięki samoaktualizującej się bazie danych można pobierać za darmo tysiące odcinków programów, każdy zapisany na dysku plik jest automatycznie uzupełniany o informacje dodatkowe. Program daje możliwość tworzenia i zarządzania kolekcją multimediów, sortowania zbiorów, przesyłania plików z komputera do pamięci smartfona lub na dysk internetowy. ■



KROK 1

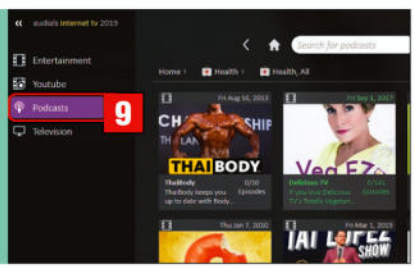
Audials Internet TV może służyć jako centrum multimedialnej rozrywki na komputerze. Wybierz kartę Entertainment 1, wciśnij + Storage PC 2, następnie odnośnik Configure filenames, folders... i wskaż kolejno wszystkie foldery, w których przechowujesz pliki audio i wideo. Zasoby zostaną przeskanowane i dodane do bazy programu. Na listach Video i Audio 3 pojawią się nazwy katalogów, a miniatury ścieżek audio i klipów wyświetlą się w obszarze głównym 4. Aby zobaczyć wideo lub posłuchać wybranego utworu, zaznacz jego miniaturę i wciśnij Play w panelu, który znajduje się w prawym dolnym rogu interfejsu.

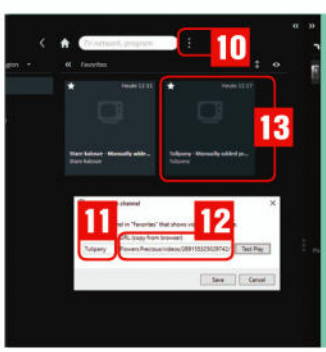
KROK 2

Program umożliwia zapisywanie na dysku filmów z YouTube'a. W tym celu wybierz kartę YouTube 5, następnie w polu widocznym w górnej części okna wklej adres klipu wideo i wciśnij Enter. Pojawi się miniatura klipu, jego tytuł i adres URL 6. Naciśnij przycisk Download 7. Poniżej, na liście Recordings, zobaczysz pasek informujący o postępach pobierania pliku 8. Gdy proces się zakończy, zaznacz miniaturkę pobranego filmiku widoczną w sekcji Last 100 i w panelu odtwarzacza kliknij Play. Ikony widoczne obok przycisków sterujących służą do włączenia wyświetlania obrazu w trybie pełnoekranowym i odłączenia okna odtwarzacza.

KROK 3

Kolejną funkcją aplikacji Audials jest możliwość odtwarzania podcastów. Wskaż zakładkę Podcasts 9, w obszarze głównym wybierz jedną z kategorii, np. Health, zaznacz miniaturę podcastu, który chcesz obejrzeć, i kliknij Play. W ten sam sposób można oglądać internetową telewizję. Wystarczy wybrać kartę Television i wskazać kanał.





KROK 4

Bardzo przydatną cechą programu jest możliwość dodawania własnych ulubionych materiałów wideo dostępnych online np. na Facebooku. Rozwiń menu trzy pionowe kropki 10 (widoczne obok pola wyszukiwania) i wybierz polecenie Add custom channel. W wywołanym oknie, w polu Name 11, wpisz tytuł materiału wideo, w polu URL 12 wklej adres klipu i wciśnij przycisk Test Play. Gdy film zostanie poprawnie wyświetlony w panelu odtwarzacza, zatwierdź zmiany, klikając Save. Ikona filmu pojawi się w oknie głównym w grupie Favorites, np. Tulipany 13.

Uzdrowicielka Aurora

W ramach wiosennego odprężenia proponujemy zabawę w The Voice from Heaven. Ta fantastyczna gra zapewni wiele godzin dobrej rozrywki miłośnikom układanek typu „połącz trzy elementy". Pełna wersja znajduje się na naszej płycie DVD. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

CECHY GRY

- Historia dziewczynki o magicznych zdolnościach
- Do przejścia pięć poziomów, m.in. wioska, las elfów, miasto
- Do rozwiązania 100 wymagających łamigłówek
- Do zdobycia 25 ulepszeń, które zwiększą zdolności Aurory
- Klimat fantasy, kolorowa, animowana grafika, nastrojowa muzyka

WYMAGANIA SPRZĘTOWE

- System operacyjny: Windows XP, Vista, 7, 8 i 10
- Procesor: 1,5 GHz
- Pamięć: 1 GB RAM
- Karta graficzna zgodna z DirectX 9
- Miejsce na dysku: ok. 120 MB wolnego miejsca

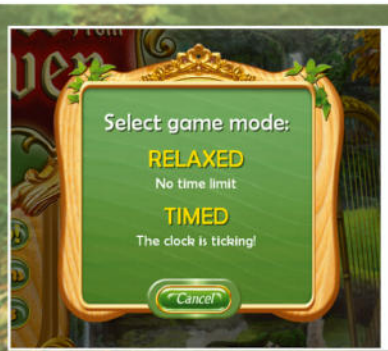
Była mroźna, grudniowa noc. Staruszka mieszkająca samotnie w lesie Frostwood wybrała się jak co dzień na poszukiwanie chrustu na opał. Przedzierając się przez zarośla, nagle usłyszała płacz dziecka. Pod wiekowym dębem leżało w śniegu zawiniątko, a w nim mała dziewczynka. Kobieta wzięła ją na ręce, a ta nagle przestała płakać, uśmiechnęła się do niej i wtedy stała się rzecz niespotykana – na niebie ukazała się zorza polarna. Starowinka wiedziała, że to znak, i zdecydowała, że nada małej imię Aurora.

Nikt nie znał pochodzenia dziecka, ale stara kobieta w końcu odkryła, że śpiew Aurory ma magiczną, uzdrawiającą moc. Dziewczynka dorastała w leśnej chatce w harmonii z otaczającą ją naturą. Pewnego dnia znalazła w ostępach rannego jelenia, ofiarę wilczej sfory. Aby złagodzić cierpienia zwierzęcia, Aurora zanuciła mu piosenkę, i wtedy to po raz pierwszy ujawniły się jej nadprzyrodzone zdolności. Rany natychmiast zagoiły się.

Mijały lata. Podczas jednego ze spacerów Aurora spotkała w puszczy młodziana, barda o imieniu Beck. Chłopak postanowił wykorzystać talent dziewczynki, aby zdobyć wielką fortunę. Zabrał nieświadomą niczego dziewczynę w podróż do stolicy, na dwór cesarza Voldorda. Ten zapadł na nieznaną chorobę, która trawi też całą krainę – od leśnych pałaców elfów po górę Dyr, królestwo krasnali. Wyznaczona została nagroda dla tego, kto uzdrowi cesarza i jego ziemie.

Kim jest tajemnicza dziewczyna o nieznanym pochodzeniu i cudownych mocach? Czy Aurora będzie w stanie wyleczyć cesarza i przywrócić spokój w imperium? Czy Beck wzbogaci się kosztem naszej bohaterki? Tego dowiesz się podczas rozgrywki w The Voice from Heaven. Dopasowuj elementy układanek na planszach, łącz je w liniach, używając przy tym magicznych przedmiotów, i rozwiązuj łamigłówki. ■

Zamieniaj miejscami przedmioty na planszy, aby ustawić w linii trzy elementy tego samego typu. Uzbieraj też jak najwięcej złota i artefaktów.



KONFIGURACJA I ROZPOCZĘCIE GRY

Pełna wersja nie wymaga rejestracji. Katalog gry możesz dla wygody skopiować z płyty DVD na dysk twardy. Program uruchamia się plikiem VoiceFromHeaven.exe. Grę można skonfigurować. Na planszy startowej wybierz tryb **Relaxed** lub **Timed** (zabawa bez lub z upływającym czasem). Przycisk **Options** wywołuje planszę, na której możesz wyregulować głośność muzyki i zdecydować, czy gra ma być wyświetlana na pełnym ekranie **Full Screen**.

Kolorowa grafika wzbogacona jest animacjami i licznymi efektami audiowizualnymi. W trakcie rozgrywki odwiedzisz pięć magicznych krain.

ZAPOMNIJ o hasłach

Konieczność podania hasła to nadal najpopularniejszy sposób autoryzacji dostępu do usług. Hasła uchodzą wprawdzie za mało bezpieczne, ale wcale nie musi tak być. Ba, korzystanie z takich, którym nie dadzą rady hakerzy, wcale nie musi być ani trudne, ani niewygodne. **ALEKSANDER OLSZEWSKI**

By świadomie zabezpieczyć swoje konta i urządzenia, najpierw wypada przyjrzeć się temu, na czym polega proces logowania. Nie zaszkodzi się również dowiedzieć, jak działają hakerzy, bo to przecież przed nimi chcemy się bronić. Gotowi? Zaczynamy!

Słownik na wagę złota

Na początek logowanie. Polega ono na podaniu albo samego hasła, albo jeszcze dodatkowo loginu. Nie jest on jednak dodatkowym zabezpieczeniem. Jego odgadnięcie to przecież nie problem: najczęściej w tej roli wykorzystywane jest albo konto mailowe, albo nazwa użytkownika. To oznacza, że w większości przypadków jedyną trudnością będzie odgadnięcie hasła. Jak się do tego zabierają włamywacze?

Zakładając, że nie uda się im zdobyć dostępu do usługi w inny sposób (na co w większości przypadków nie mamy niestety wpływu, w każdym razie poza minimalizowaniem ryzyka przez korzystanie wyłącznie ze sprawdzonych metod), w pierwszej kolejności przeprowadzony zostanie atak słownikowy. Zamiast podawać jako hasło wszystkie kombinacje znaków, haker wykorzysta tylko takie ciągi znaków, które dodał do używanej przez swoje narzędzia listy potencjalnych haseł. Znajdują się na niej nie tylko faktycznie istniejące słowa, żywcem wzięte ze słowników języka polskiego czy angielskiego, ale także masa ich wariantów. Dlatego też podmiana liter na cyfry i znaki specjalne w praktyce zmienia bardzo niewiele.

Co ważne, na takiej liście znajdują się również hasła, które wyciekły podczas wcześniejszych włamań – bo przecież wiele osób korzysta z nich w więcej niż jednym miejscu. A te najpopularniejsze są niemal pewniakami, od których rozpoczyna się próbę włamania. Jeśli nie uda się uzyskać dostępu w pierwszym przebiegu, mogą zostać zapoczątkowane kolejne, wykorzystujące na przykład dwa, trzy lub cztery „wyrazy" połączone w jeden, a także wersje z dodanymi na końcu losowymi cyframi czy znakami specjalnymi. To oczywiście wydłuża czas potrzebny na odgadnięcie hasła, ale będzie on i tak znacznie krótszy, niż gdyby działać losowo.

Długość ma znaczenie

Warto przy tym wiedzieć, że złamanie losowego dwunastoznakowego hasła składającego się z liter małych i wielkich, cyfr oraz znaków specjalnych to – przy mocy obliczeniowej komputerów będącej w zasięgu zwykłego śmiertelnika – nawet w najlepszym wypadku zadanie na setki lat. Oczywiście tak szybko uda się odgadnąć hasło jedynie wtedy, gdy zabezpiecza ono plik, dysk czy sieć Wi-Fi – czyli mając fizyczny dostęp do danych (w przypadku Wi-Fi: przechwyconą transmisję). W takich przypadkach dochodzą bowiem opóźnienia związane z przesyłaniem danych poprzez sieć, nie do uniknięcia wtedy, gdy próbuje się zdobyć dostęp na przykład do serwisu społecznościowego. Dlatego też w praktyce dwunastoznakowe hasło do zdalnego systemu jest już bardzo bezpieczne, choć jeśli chcesz czuć się komfortowo aż do czasu upowszechnienia się kom-

Czy ktoś poznał moje hasło?

Najpopularniejszym serwisem pozwalającym na sprawdzenie, czy dany login (wraz z hasłem) znalazł się w ujawnionych wyciekach, jest haveibeenpwned.com. W chwili oddawania tego numeru do druku w bazie serwisu znajdowały się dane prawie 8 miliardów kont (sic!), a także informacje o większości dużych włamań. W usłudze można również podać swój adres e-mailowy, by automatycznie otrzymać wiadomość, gdy pojawi się on w nowym wycieku danych.

FOT. 123RF/MAKSYM YEMELYANOV, DMITRIJ MYELNIKOV

puterów kwantowych, można dla pewności wydłużyć je do szesnastu znaków, co powstrzyma nawet CBA do spółki z NSA.

Do każdego po jednym

Wymyślenie jednego „dobrego" hasła to jednak za mało. Jeśli będziemy z niego korzystali we wszystkich usługach, wcale takie bezpieczne nie będzie. Bo niestety nawet największe firmy padają ofiarą hakerów lub niefrasobliwości pracowników. Dość powiedzieć, że w ostatnich latach wyciekły dane z takich znanych usług i serwisów jak Adobe, Yahoo, Marriott, eBay, PlayStation Network czy MyFitness Pal. Do tego dosłownie parę tygodni temu okazało się, że Facebook przechowywał hasła użytkowników w zwykłych plikach tekstowych, do których mieli dostęp pracownicy tej firmy. I choć włodarze serwisu zapewniali, że nic złego się nie stało, należałoby się zastanowić, czy po tak wielu skandalach ktokolwiek jeszcze Zuckerbergowi wierzy.

Dlatego też bezpiecznych haseł powinno być tyle, z ilu serwisów i usług się korzysta. Tak, by jedno włamanie wiązało się z problemami tylko w jednym miejscu. Na szczęście nie oznacza to, że trzeba się zapisać na przyspieszony kurs mnemotechniki dla zaawansowanych ani tym bardziej nosić przy sobie notatnik. Choć i tak byłoby to bezpieczniejsze niż korzystanie ze zwykłego pliku tekstowego zapisanego na przykład na Pulpicie czy w smartfonie. Na szczęście są jeszcze menedżery haseł.

Menedżer na ratunek

W wersji minimum taki program powinien umożliwić zapisywanie loginów i haseł w zaszyfrowanym pliku, do którego dostęp wymagać będzie podania hasła. Tylko nieco mniej obowiązkowy powinien być generator nowych haseł. I to taki, który pozwala nie tylko na wybranie ich długości, ale także kategorii znaków, które będą w nim wykorzystywane. Im jest ich więcej, tym lepiej, bo np. niektóre serwisy dopuszczają małe litery i cyfry, inne dodatkowo wielkie litery i niektóre znaki specjalne, np. „-", ale już nie „_". Im prościej to skonfigurować, tym lepiej.

Do dodatków przydatnych, ale takich, bez których można się obejść, należą historia zmian oraz rozszerzenia do przeglądarek, dzięki którym zniknie potrzeba ręcznego kopiowania loginów i haseł do serwisów WWW. Do ułatwiających życie, ale mających również minusy należą dodatkowa aplikacja mobilna oraz synchronizowanie danych pomiędzy różnymi komputerami (w tym smartfonami i tabletami). Taka możliwość jest przydatna dlatego, że obecnie łatwiej nieświadomie zainstalować wirusa na telefonie z Androidem niż na komputerze z Windowsem 10. A złośliwy program na Androidzie może choćby odczytywać wszystko, co widać na ekranie, monitorując przy okazji zawartość schowka. Nieco bezpieczniej jest w przypadku iPhone'ów i iPadów, ale nawet ich posiadacze powinni pamiętać, że synchronizacja danych w pewnym sensie oznacza ich obecność w internecie. Oczywiście każdy dobry menedżer szyfruje plik z danymi, więc teoretycznie nie ma czego się obawiać zwłaszcza że synchronizacja zmniejsza ryzyko utraty danych, bo przecież będą się one znajdować w więcej niż jednym miejscu. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z plusów i minusów, by decyzję o miejscu przechowywania podjąć w pełni świadomie.

Hasło to nie koniec

Oczywiście samo hasło, nawet najlepsze, nie wystarczy. Na szczęście coraz więcej serwisów pozwala skorzystać z weryfikacji dwustopniowej. Jeśli prócz niezmiennego hasła, które można poznać choćby zaglądając komuś przez ramię, trzeba podać jeszcze drugie, zmienne, stopień trudności znacząco się zwiększa, zwłaszcza jeśli drugi kod generowany jest na innym urządzeniu niż to, na którym przechowywane jest hasło. Ewentualnie może być ono wysyłane na e-mail – bo o tym, dlaczego SMS-y to zły pomysł, piszemy w ramce. Jeszcze większy poziom bezpieczeństwa zapewnią klucze fizyczne, ale to temat na osobny artykuł, który wkrótce opublikujemy.

Na kolejnych stronach znajdziesz przewodnik po aplikacjach do generowania kodów jednorazowych, przegląd wybranych menedżerów haseł oraz poradnik dotyczący konfiguracji najlepszego z nich.

Najpopularniejsze hasła w 2018 r.

Jeśli korzystasz z któregokolwiek z poniższych haseł, wiedz, że włamanie się do chronionego przezeń konta wymaga maksymalnie 25 prób:

1. 123456
2. Password
3. 123456789
4. 12345678
5. 12345
6. 111111
7. 1234567
8. sunshine
9. qwerty
10. iloveyou
11. princess
12. admin
13. welcome
14. 666666
15. abc123
16. football
17. 123123
18. monkey
19. 654321
20. !@#$%^&*
21. charlie
22. aa123456
23. donald
24. password1
25. qwerty123

SMS-y są NIEBEZPIECZNE!

I nie chodzi wcale o to, że odczytać może je złośliwe oprogramowanie, które niepostrzeżenie zostanie zainstalowane na smartfonie, zwłaszcza takim z Androidem. Gorsze jest to, że obce osoby mogą bardzo łatwo przechwycić twój numer telefonu, a tym samym – wszystkie przychodzące na niego wiadomości tekstowe. Takie sytuacje miały już w Polsce miejsce i kończyły się na przykład wyczyszczeniem konta w banku. Jeśli tylko możesz, korzystaj więc albo z programu do generowania kodów, albo z kodów przychodzących na dedykowaną aplikację, albo z osobnego tokena. Ba, bezpieczniejsza niż SMS-y jest nawet lista haseł jednorazowych – oczywiście pod warunkiem, że trzymasz ją w bezpiecznym miejscu, czyli np. w menedżerze haseł.

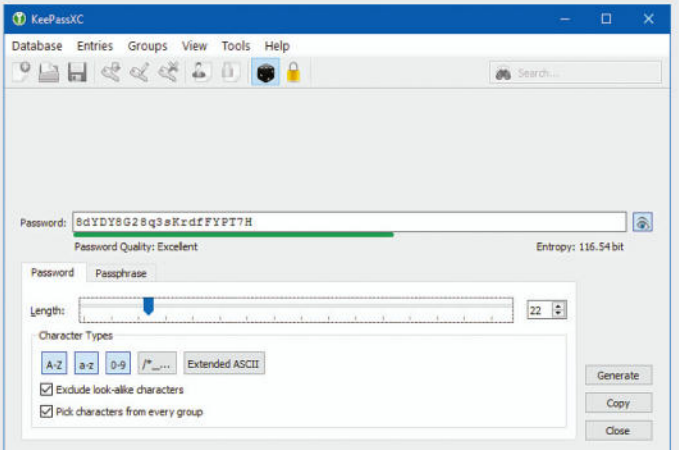
1. Keepass 2

Jeden z najstarszych menedżerów haseł. Pierwsza wersja pojawiła się piętnaście lat temu i to niestety widać po uruchomieniu aplikacji. Tyle dobrego, że na myśl przywodzi Windowsa 2000, a nie XP, dzięki czemu ikony i kolory są wprawdzie staroświeckie, ale przynajmniej nic nie kłuje w oczy. Jeśli nie podoba ci się wygląd, możesz zainstalować inną niż oficjalna wersję, na przykład ze strony **https://keepassxc.org**.

Prawdą jest, że to nie zewnętrze jest w tym wypadku najważniejsze, a wnętrze. Keepass 2 wypada pod tym względem bardzo dobrze, bo standardowo zapisuje plik z danymi jedynie lokalnie, co jest teoretycznie najbezpieczniejsze. Dane w nim są rzecz jasna zaszyfrowane, a utrata hasła sprawia, że nie uda się ich odzyskać. Jeśli jednak korzystasz z kilku urządzeń, nic nie stoi na przeszkodzie, by przechowywać bazę danych Keepassa w katalogu Dropboksa czy OneDrive'a. Dzięki temu plik bez problemu będzie się synchronizował pomiędzy kilkoma urządzeniami. I to nie tylko pomiędzy komputerami, ale też urządzeniami przenośnymi, np. smartfonami.

Keepass 2 ma rzecz jasna wbudowany generator nowych haseł. I to bardzo rozbudowany, z możliwością dodania własnego zestawu znaków specjalnych. Ba, jest nawet możliwość unikania znaków wyglądających podobnie, jak O (litera) i 0 (cyfra) czy l (litera) i 1 (cyfra), choć twórcy zalecają, by z tej możliwości nie korzystać, bo zmniejsza to złożoność haseł.

I jeszcze jedno: sam w sobie Keepass 2 nie integruje się z przeglądarkami, ale są do tego osobne rozszerzenia.



Nawet ładniejsza wersja, KeePassXC, wygląda dość staro, ale jeśli chodzi o możliwości i bezpieczeństwo, to ścisła czołówka.

https://keepass.info

Cena **darmowy**

PLUSY

- otwarty, latami doskonalony kod
- możliwość rozszerzenia możliwości
- wersje na wszystkie najważniejsze systemy
- w pełni funkcjonalna wersja darmowa
- główna wersja zapisuje pliki wyłącznie lokalnie

MINUSY

- główna wersja zapisuje pliki lokalnie
- dość staroświecki wygląd głównej wersji

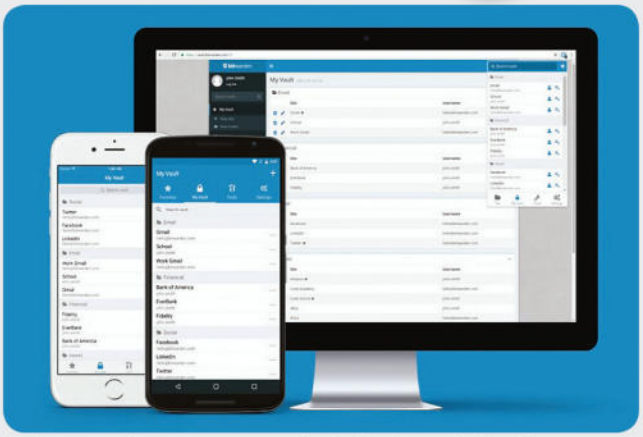
2. Bitwarden

To najmłodszy menedżer na liście, bo jego pierwsza wersja miała premierę pod koniec 2016 roku. Nie świadczy to jednak wcale na jego niekorzyść. Wręcz przeciwnie: nie tylko nowocześnie wygląda, ale przede wszystkim obsługuje nowoczesne technologie, jak choćby synchronizację danych poprzez chmurę czy autoryzację dwustopniową. Co nie mniej istotne, istnieją wersje Bitwardena na najpopularniejsze systemy operacyjne. Do tego rozwijany jest on w modelu otwartoźródłowym. I choć zwykły użytkownik nie będzie w stanie sam sprawdzić jakości zabezpieczeń, to warto pamiętać, że Bitwarden istnieje też w wersji dla dużych przedsiębiorstw, które już takie audyty są w stanie przeprowadzić.

Na tle konkurencji Bitwarden wyróżnia się także ceną – do użytku prywatnego, a także rodzinnego (choć ograniczonego do dwóch osób) wystarczy bowiem w pełni funkcjonalna wersja darmowa. Nie trzeba więc dopłacać ani do synchronizacji, ani do wersji mobilnych, ani do rozszerzeń do przeglądarek. Okej, podobnie jest w przypadku Keepassa 2, ale Bitwarden jest wygodniejszy. Do tego wersja premium kosztuje zaledwie 10 dolarów rocznie, a dodaje przy tym szyfrowany schowek o pojemności 1 GB czy dwustopniową autoryzację przy wykorzystaniu kluczy sprzętowych (YubiKey, U2F, Duo).

Oczywiście Bitwarden nie tylko przechowuje hasła i – po instalacji rozszerzenia – wypełnia odpowiednie pola w przeglądarce. Potrafi je także generować: funkcja ta nie jest wprawdzie aż tak rozbudowana jak w Keepass 2, za to dokładnie widać, które znaki mogą sprawiać problemy, bo cyfry są zaznaczone kolorem. Można też sprawdzić, czy hasła nie wyciekły.

REDAKCJA PC Format 2019 POLECA



Świetna wersja darmowa sprawia, że konkurencja jest bez szans.

https://bitwarden.com

Cena **darmowy, premium od 10 USD/rok**

PLUSY

- otwarty kod
- wersje na najpopularniejsze systemy
- w pełni funkcjonalna wersja darmowa, wersje rodzinne i firmowe, tania wersja premium (m.in. obsługa kluczy sprzętowych)
- obsługuje logowanie dwustopniowe
- do synchronizacji danych można użyć własnej chmury
- bezpieczny schowek na pliki (1 GB) w wersji płatnej

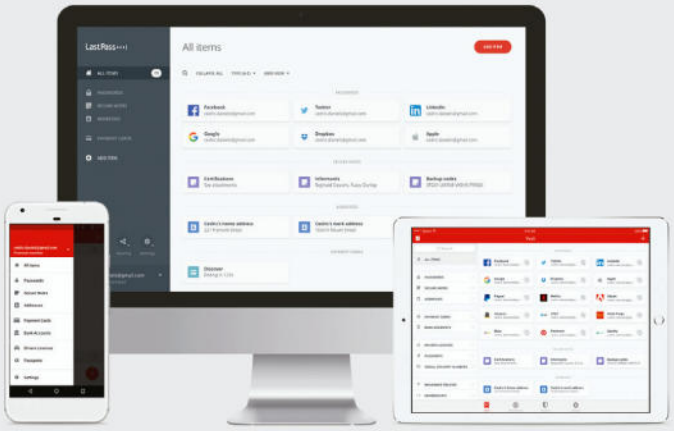
MINUSY

- brak (prostej) funkcji przechowywania danych wyłącznie lokalnie

3. LastPass

Kolejny z weteranów, którego początki sięgają 2008 roku. Podobnie jak w przypadku konkurencji, także i tu mamy do czynienia z usługą rozwijaną cały czas. Aplikacje dla wszystkich popularnych platform wyglądają więc nowocześnie, hasła są zaś automatycznie synchronizowane pomiędzy poszczególnymi urządzeniami. Co ważne, w przeciwieństwie do równie dobrze znanych konkurentów (poza Keepassem) LastPass nadal jest w wersji darmowej. I to z nielimitowaną liczbą haseł, pełną synchronizacją danych i funkcją uwierzytelniania dwustopniowego. Inną przydatną możliwością jest udostępnianie informacji innym osobom. W wersji darmowej wyłącznie jednej osobie, w płatnej – także wielu osobom jednocześnie. LastPass ma również wbudowany generator kodów czasowych (authenticator), co jest o tyle pożyteczne, że dzięki temu mamy do nich dostęp z więcej niż jednego urządzenia. Niemniej jednak warto sobie zdawać sprawę z tego, że przechowywanie wszystkich zabezpieczeń w jednym miejscu może być potencjalnie niebezpieczne.

Co ciekawe, ze względu na popularność LastPass padał już ofiarą ataków. Przestępcom udało się nawet – w 2015 roku – wykraść bazy użytkowników! Tyle że kradzież na nic się nie zdała. Nie dość bowiem, że bazy są szyfrowane lokalnie hasłami wybieranymi przez użytkowników aplikacji, to jeszcze firma dodatkowo szyfrowała wszelkie dane przechowywane na swoich serwerach. Problemy wykrywano także w dodatkach do przeglądarek, ale były one błyskawicznie łatane.



Dostępny na wszystkich popularnych platformach, z dobrą wersją darmową – ale nie tak udaną jak w serwisie Bitwarden.

LastPass •••|

www.lastpass.com

Cena **darmowy premium 2,99 USD/miesiąc**

PLUSY

- wersje na wszystkie liczące się systemy
- obsługa logowania dwustopniowego
- łatwe udostępnianie haseł innym
- audyt jakości haseł
- bezpieczny schowek na pliki (1 GB) w wersji płatnej

MINUSY

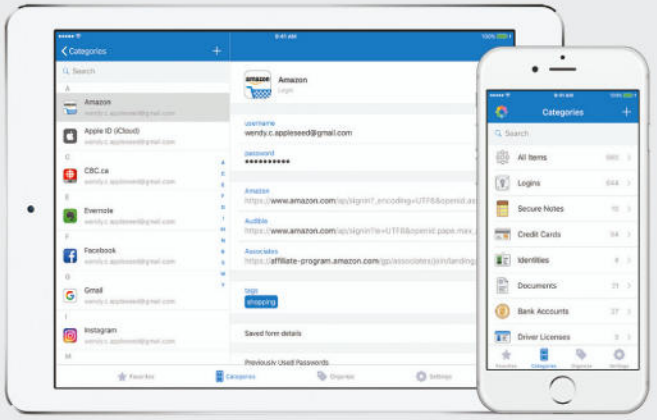
- niezbyt bogata wersja darmowa

4. 1Password

Jedyny w zestawieniu płatny menedżer (pierwsze 30 dni za darmo). Istnieje niemal równie długo, co Keepass, bo od 2006 roku. Obecnie jednak – przy płaceniu z góry za rok – kosztuje 3 USD miesięcznie. W zamian otrzymujemy nie tylko synchronizację danych, ale również szyfrowaną skrytkę o pojemności 1 GB oraz możliwość korzystania z aplikacji na dowolnej liczbie urządzeń. Do tego dochodzi możliwość logowania dwustopniowego, zarówno przy wykorzystaniu kodów, jak i kluczy sprzętowych (YubiKey). Obecność ostatniej funkcji jest jednak w porównaniu z Bitwardenem nieco naciągana, bo nadal wykorzystywane są kody czasowe, tyle że generowane przez aplikację Yubi – ale lepsze to niż nic.

Najciekawszą funkcją na tle konkurencji jest jednak w 1Password tryb podróżny. Dzięki niemu można wskazać, które hasła nie pojawią się nawet po odblokowaniu aplikacji. To o tyle istotne, że w niektórych krajach można być po prostu zmuszonym do odblokowania telefonu i aplikacji – na przykład w Wielkiej Brytanii samo niepodanie hasła podlega karze więzienia. Inne przydatne dodatki to współpraca z serwisem **https://haveibeenpwned.com**, automatycznie powiadamiającym użytkowników o pojawieniu się loginów i haseł w wyciekach danych. Początkującym przyda się również system oceniania haseł z funkcją łatwej podmiany na silniejsze.

Podobnie jak pozostałe menedżery 1Password jest obecny na wszystkich najpopularniejszych systemach operacyjnych. Da się go zainstalować też w postaci rozszerzeń do najpopularniejszych przeglądarek, a nawet wersji działających wyłącznie w Chromie lub Firefoksie, bez potrzeby instalacji normalnej aplikacji desktopowej.



Dobry dla dużo podróżujących, ale brakuje mu wersji darmowej.

www.1Password.com

Cena **od 2,99 USD/miesiąc**

PLUSY

- wersje na wszystkie liczące się systemy
- obsługuje logowanie dwustopniowe
- wersje rodzinne i firmowe
- automatyczne informowanie o wyciekach haseł
- tryb podróżny
- bezpieczny schowek na pliki (1 GB)

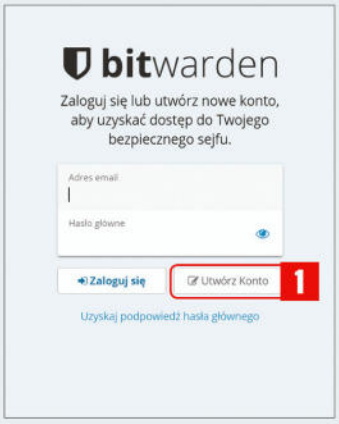
MINUSY

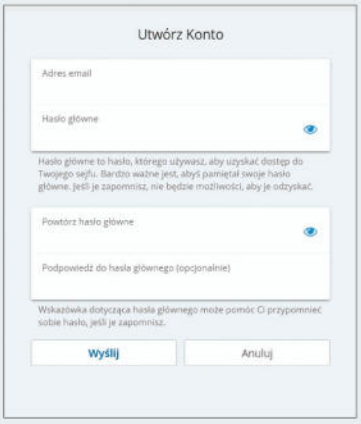
- brak nielimitowanej wersji darmowej

Bitwarden krok po kroku

To obecnie najciekawsza aplikacja do tworzenia, przechowywania i synchronizacji haseł pomiędzy urządzeniami. Opracowano wersje na praktycznie każdą liczącą się platformę, zarówno stacjonarną, jak i mobilną, a w razie potrzeby do danych można dostać się nawet za pomocą dowolnej przeglądarki WWW. Do tego wersja darmowa nie dość, że nie ma ograniczenia czasowego, to jeszcze zawiera wszystkie ważne funkcje. To czyni z niej świetny wybór zarówno jeśli dopiero zaczynasz przygodę z menedżerami haseł, jak i gdy szukasz czegoś bardziej uniwersalnego.

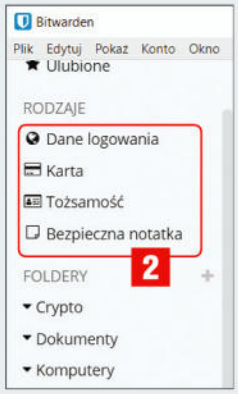
Pierwszy krok to wejście na stronę serwisu (bitwarden.com) i pobranie aplikacji. Wyszczególnione są tu wszystkie edycje, ale na potrzeby tego poradnika wykorzystamy program w wersji dla Windowsa, od „siódemki" wzwyż. Pomijając jednak samą instalację, interfejs jest taki sam także w systemach spod znaku jabłka albo pingwina.

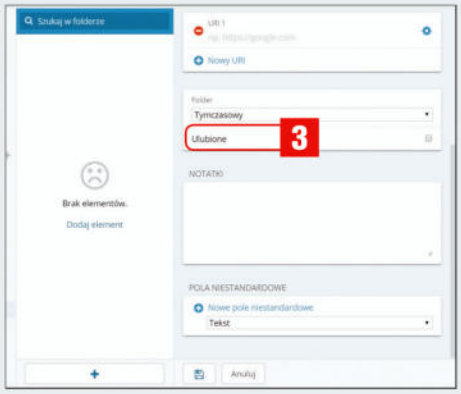




KROK 1 Po uruchomieniu pojawi się okno aplikacji z polami na adres e-mail podany przy zakładaniu konta oraz główne hasło. Jeśli nie masz jeszcze założonego konta, kliknij **Utwórz konto** 1, a następnie podaj potrzebne dane. Ważne: główne hasło powinno być długie, łatwe do zapamiętania, a także trudne do odgadnięcia. Będziesz je podawał przy każdym uruchomieniu aplikacji. Warto się zastanowić, czy będziesz z Bitwardena korzystał na smartfonie. Jeśli tak, podaj takie hasło, które będzie można łatwo wprowadzić także na klawiaturze ekranowej – chyba że nie przeszkadza ci nieco niższy poziom bezpieczeństwa i będziesz odblokowywał aplikację biometrycznie. Hasło trzeba podać dwukrotnie, by uniknąć błędów. Można wypełnić również pole z podpowiedzią.

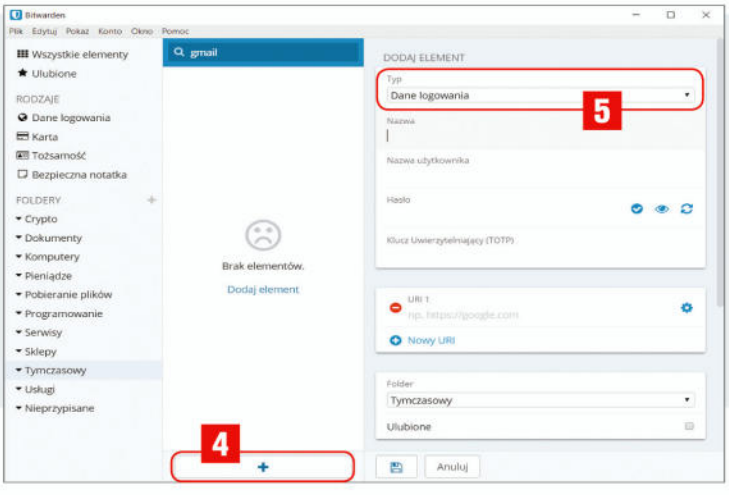
Uwaga! Jeśli zapomnisz hasła, a podpowiedź nie pomoże w jego odzyskaniu, bezpowrotnie stracisz dostęp do wszystkich danych!



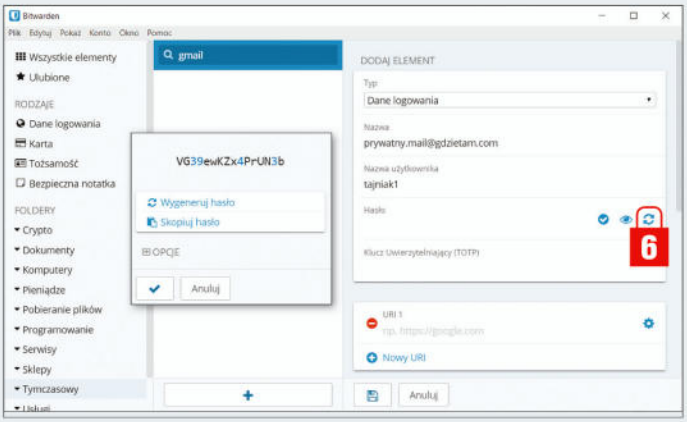


KROK 2 By ułatwić utrzymanie porządku, informacje przechowywane w aplikacji podzielone są na cztery typy: loginy, karty płatnicze, dokumenty tożsamości oraz notatki 2. Dodatkowo mamy również do dyspozycji przycisk **Ulubione** 3, po naciśnięciu którego widoczne będą jedynie rekordy oznaczone jako ulubione. Przy dużej ilości danych wygodniej jednak korzystać z tworzenia katalogów. Można do nich przypisywać rekordy niezależnie od tego, jakiego są typu. Ale uwaga: gdy korzystamy z aplikacji, nie da się po prostu przeciągnąć wpisów między katalogami. Trzeba do nich wejść, włączyć edycję, a następnie ręcznie wybrać nowy katalog z listy. Dlatego jeśli zamierzasz robić duże porządki, najwygodniej zalogować się na swoje konto na stronie domowej. W przeglądarce funkcja przenoszenia rekordów myszą działa bowiem bez problemu.

KROK 3 Po utworzeniu katalogów pora na pierwszy wpis. Wybierz jego rodzaj, kliknij duży plus 4, a następnie myszą wskaż katalog, w którym wpis ma się ostatecznie znaleźć. Zarówno typ danych, jak i przypisany katalog można również wybrać w polu edycji, korzystając z rozwijanych list – ale to wymaga paru kliknięć więcej. Co ciekawe, w wersji premium można – prócz nazwy użytkownika i hasła – dodać także dwustopniową autoryzację przy pomocy authenticatora (TOTP). **Ważne: jeśli chcesz w prosty sposób korzystać z szybkiego logowania się do serwisów internetowych, przechowuj te dane jako Dane logowania 5. Dzięki temu będzie można jednym kliknięciem wprowadzić je w przeglądarce. Podobnie ma się sprawa z danymi kart płatniczych.**



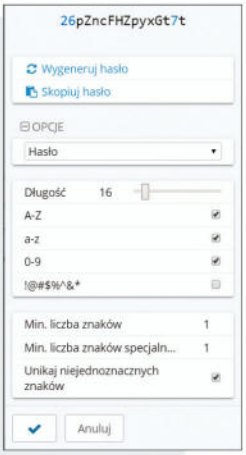
FOT. 123RF/MAKSYM YEMELYANOV

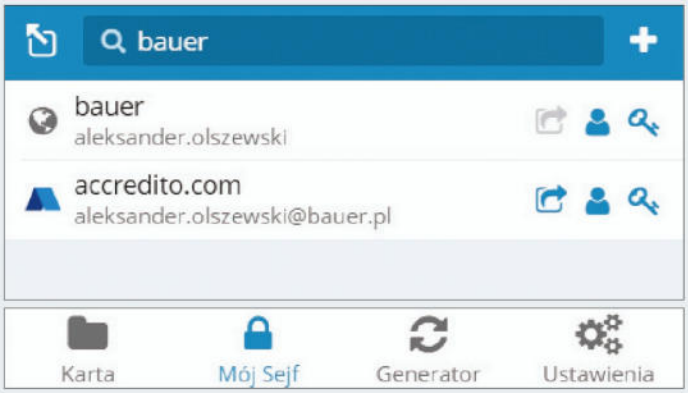


KROK 4

W przypadku loginów prócz samej nazwy użytkownika musisz podać także hasło. Można je rzecz jasna wymyślić samemu, a następnie wpisać za pomocą, ale bezpieczniej skorzystać z wbudowanego generatora. Pojawi się on na ekranie po kliknięciu ostatniej ikony w polu **Hasło** 6. Za pierwszym razem warto rozwinąć opcje, by wybrać długość hasła oraz znaki, które mogą się w nim znaleźć. Ustawienia te powinny zostać automatycznie zapisane, więc nie trzeba ich za każdym razem zmieniać – warto to jednak sprawdzić.

Ważne: choć hasło można już teraz skopiować i wykorzystać, bezpieczniej najpierw zapisać dane, by w razie jakiejś awarii go nie utracić.



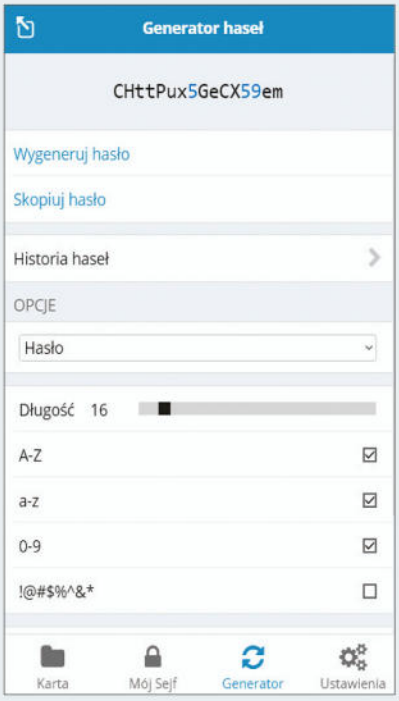


KROK 5

Bitwarden dostępny jest również z poziomu popularnych przeglądarek, nawet tych mniej popularnych. Trzeba jednak najpierw ściągnąć odpowiednie rozszerzenie, najlepiej korzystając z linków na stronie bitwarden.com. Potem wystarczy już tylko kliknąć ikonę niebieskiej tarczy, podać swój login i hasło (te same, co w aplikacji), a pojawi się okno z danymi dotyczącymi strony aktywnej w danym momencie. Rozpoznawana jest ona po adresie WWW, może się więc okazać, że lista będzie pusta. W takim wypadku pomocą służy pole wyszukiwania. Po zalogowaniu się w danym serwisie u góry strony WWW powinien pojawić się pasek z pytaniem, czy zapamiętać dane. Warto to zrobić, nawet jeśli doprowadzi to do zdublowania rekordów. Niepotrzebne będzie można skasować później, a to prostsze niż ręczne podawanie adresu WWW w aplikacji.

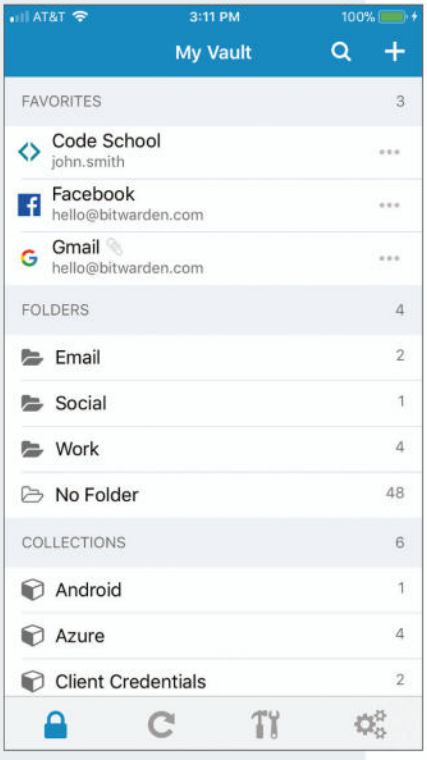
KROK 6

Z poziomu rozszerzenia da się również stworzyć nowe hasło. Dostępne są te same opcje, co w aplikacji. Nie da się jednak w tym momencie stworzyć kompletnego rekordu. Hasło, a także adres strony zostaną pobrane automatycznie z przeglądarki. Zazwyczaj działa to dobrze (tylko nie pomyl paska Bitwardena z pytaniem samej przeglądarki), ale można trafić na serwisy wymagające logowania w niestandardowy sposób. Zdarza się więc, że mimo uzyskania dostępu nie pojawi się pytanie Bitwardena o to, czy zachować login i hasło. Dlatego warto hasło skopiować do schowka i w razie problemu z automatem od razu stworzyć w aplikacji stosowny rekord ręcznie.



KROK 7

Aplikacja Bitwarden dostępna jest również na smartfonach z Androidem oraz iOS-em. Od desktopowej różni się tylko nieco innym ułożeniem elementów interfejsu oraz funkcją logowania za pomocą odcisku palca czy obrazu twarzy. To wygodne, choć potencjalnie mało bezpieczne – w niektórych smartfonach biometrię da się obejść nawet zdjęciem, a przecież chroni ona twoje cyfrowe życie. Dlatego z funkcji należy korzystać bardzo ostrożnie. Na szczęście nie znaczy to, że za każdym razem trzeba na ekranie wstukiwać pełne hasło. Da się również ustawić PIN, którego podanie będzie niezbędne do uruchomienia aplikacji, a nawet logowanie dwustopniowe. Włącza się je jednak przez WWW i będzie aktywne niezależnie od tego, na jakim urządzeniu zechcesz się zalogować, nie jest więc zbyt wygodne. Warto natomiast określić czas, po jakim aplikacja automatycznie się zablokuje.



Autoryzacja dwustopniowa

Jak sama nazwa wskazuje, proces składa się z dwóch kroków. Zazwyczaj jednym z nich jest konieczność podania hasła („coś, co wiesz"), a drugim – wylegitymowania się czymś („coś, co masz"). Hasło może mieć różny stopień złożoności, od czteroznakowego PIN-u po losowy ciąg dwudziestu znaków. O tym, jak je tworzyć i bezpiecznie przechowywać, pisaliśmy na poprzednich stronach. Tutaj będzie natomiast pokrótce o tym, jaki ma się wybór, jeśli chodzi o drugi składnik.

W najprostszej wersji są to kody jednorazowe. Kiedyś były bardzo popularne na przykład w bankach, obecnie są jednak zastępowane niezbyt bezpiecznymi kodami SMS lub funkcją zatwierdzania transakcji w dedykowanej aplikacji. To już bezpieczniejszy wybór, choć i jemu daleko do ideału, bo często potwierdzenia dokonuje się w tej samej aplikacji, w której można zlecać operacje. Te same sposoby wykorzystywane są także np. przez Google'a, Facebooka czy Microsoft. Ponownie: SMS-y to najmniej bezpieczna metoda autoryzacji. Lepiej już wykorzystać e-maile, bo przejęcie kontroli nad dobrze zabezpieczoną skrzynką pocztową jest trudniejsze niż przechwycenie numeru telefonu komórkowego.

Lepszą metodą jest wykorzystanie kodów jednorazowych generowanych w specjalnej aplikacji. Co ważne, większość jest oparta na tym samym standardzie. Wystarczy więc wybrać jedną, na przykład Microsoft Authenticator (inne godne polecenia to Google Authenticator oraz niezależny Authy), a następnie powierzyć jej bezpieczeństwo usług innych firm. Przed dodaniem autoryzacji dwustopniowej przeczytaj jednak dokładnie wszystkie komunikaty, bo jej usunięcie zazwyczaj wymaga podania aktualnego kodu. Jeśli z jakichś powodów będzie to niemożliwe (np. utrata telefonu czy krytyczny błąd aplikacji), ratunkiem mogą być specjalne kody jednorazowe, które trzeba zapisać w bezpiecznym miejscu. Jeśli i je stracisz, odzyskanie dostępu będzie albo niemożliwe, albo będzie wiązało się z koniecznością kontaktu z centrum obsługi klienta danej usługi. I – zazwyczaj – odczekaniem przynajmniej kilku godzin, jeśli nie dni.

Najbezpieczniejszym dostępnym dla cywili sposobem weryfikacji dwustopniowej jest jednak stosowanie specjalnych kluczy sprzętowych, podłączanych przez USB (są także wersje z NFC i Bluetooth). Powstały jako efekt współpracy Google i Yubico, a modele tej drugiej firmy cieszą się (zasłużenie) największą popularnością. Jak wygląda przypisanie klucza do konta, pokażemy na przykładzie YubiKey 5 NFC i Konta Google.

1 Zaloguj się w przeglądarce WWW na swoje konto w standardowy wykorzystywany przez ciebie sposób.

2 Kliknij ikonkę ze swoim awatarem w prawym górnym rogu, by rozwinąć menu, i kliknij przycisk Konto Google.

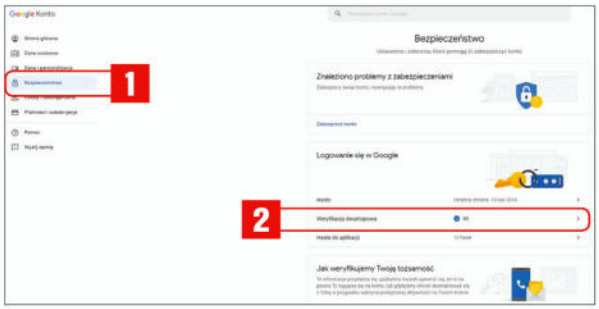
3 Z menu po lewej stronie ekranu wybierz zakładkę **Bezpieczeństwo** 1, a następnie w **Logowanie się w Google** kliknij **Weryfikacja dwuetapowa** 2 i ponownie zaloguj się na konto.

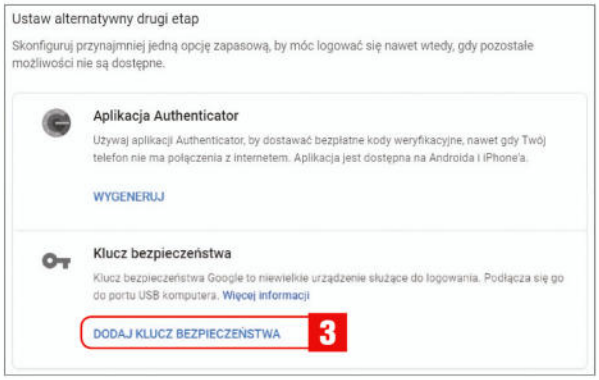
4 Kliknij **kody zapasowe** i upewnij się, że zapisałeś je w bezpiecznym miejscu.

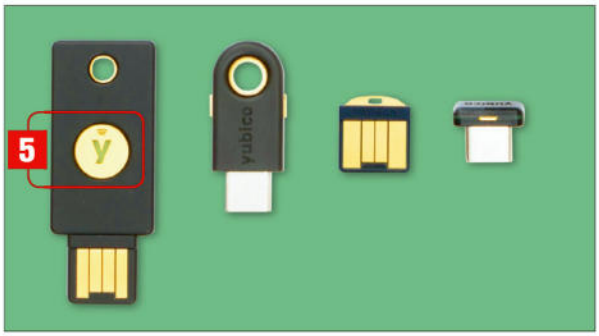
5 Kliknij **dodaj klucz bezpieczeństwa** 3 i potwierdź, że masz **Klucz bezpieczeństwa Google**.

6 Kliknij **dalej** 4, włóż klucz do gniazda USB, poczekaj aż komputer go rozpozna. Następnie naciśnij przycisk lub przytknij palec do złotego krążka 5. Jeśli pojawi się dodatkowe okienko, potwierdź dostęp do klucza, po czym kliknij **dalej** 6.

7 Nazwij swój klucz (to ważne, jeśli masz ich więcej) 7.



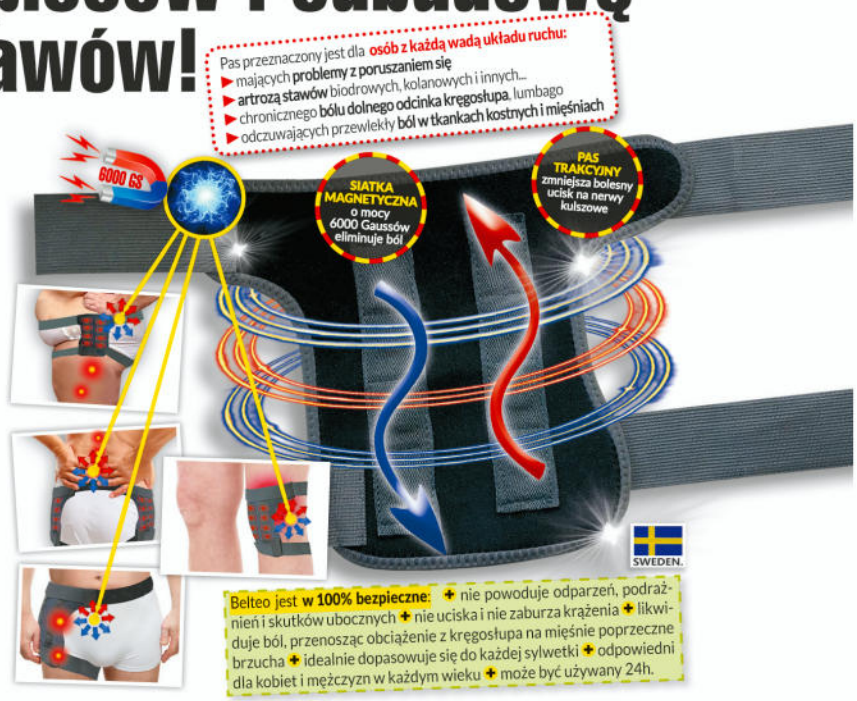




Rodzina kluczy YubiKey firmy Yubico. W Polsce dystrybutorem tych produktów jest ePrinus, a sprzedawcą – InBase.

Odkryto bezoperacyjny sposób na walkę z bólem pleców i odbudowę zniszczonych stawów!

Pan Marian (61 l.) sądził, że nie uniknie życia w ciągłym bólu, operacji i długiej rekonwalescencji! Przez ostry ból kręgosłupa i bioder zemdlał, lądując w jednym ze szwedzkich szpitali. Tam okazało się, że operacja jest zbędna, a ból zniknął bezpowrotnie!



„Miewałem dni, gdy budziłem się rano w łóżku unieruchomiony, niczym nieboszczyk leżący w trumnie. Próbowałem ratować się proszkami, ale zauważyłem, że te z czasem działają coraz słabiej. Zacząłem więc brać ich coraz więcej i więcej... Lekarz ostrzegał mnie, że niszczę wątrobę, ale co miałem zrobić skoro skręcałem się z bólu jak wąż?

Gdy dwa lata temu obejrzał mój rezonans, stwierdził: „Kręgi stykają się ze sobą, powodując silny ucisk i podrażnienie nerwu kulszowego. Dyski międzykręgowe ma Pan w tragicznym stanie, obawiam się, że operacja jest nieunikniona, albo będzie pan „usadzony" na amen."

Stwierdziłem, że nie ma sensu martwić się na zapas i to było najgłupsze, co mogłem zrobić. Czekałem tak długo, aż się doigrałem. Całe szczęście byliśmy akurat z żoną na wyjeździe u córki, która od lat mieszka w Szwecji. Gdyby ta sytuacja przytrafiła mi się w Polsce, może już byłbym inwalidą.

Ból, który mnie dopadł był tak potworny, że omdlałem, budząc się dopiero w szpitalu. Wyniki badań przekazywał mi lekarz o nazwisku Gerber. Chwilę później dał mi jakiś pas, pokazując, że mam go założyć. Pomyślałem, że to chore! Facet z tytułem profesora, a niby to dziadostwo miałoby mi pomóc?!

Wtedy usłyszałem – „Proszę się uspokoić i dać mi powiedzieć. Belteo to innowacyjna i bezpieczna technologia stosowana na zachodzie od lat. Założony pas automatycznie rozciągnie Pana kręgosłup tak, by kręgi nie uciskały na nerwy. Wszystko po to, by pozbyć się ciągłego bólu, przez który trafił Pan na nasz oddział.

„Straciłem kontrolę nad swoim ciałem"

Kręgosłup i biodra wysiadły. Zapisano mnie na operację dopiero na 10 miesięcy wprzód. Zacząłem szukać, trafiłem na ten pas. Ze względu na okrągłą sylwetkę, wiek i stadium choroby zalecono mi, bym skorzystał z jego silniejszej wersji, czyli Belteo Ultra o dłuższych taśmach i mocy 15 000 Gs. Zapłaciłem więcej, jednak nie żałuję. Gdy dopadał mnie silny ból, nosiłem go za dnia, gdy ten ustawał, korzystałem z niego wyłącznie podczas snu, na zmianę z żoną. Po 72h zauważyliśmy pierwsze efekty, a po 4 tygodniach zapomnieliśmy, czym są cierpienie i problemy z poruszaniem.

Artur Wasiak (64 l.) z Terespola

Ten zabieg nazywamy – trakcja. Dzięki wbudowanym magnesom trakcyjnym rozpoczyna się proces odbudowy dysków międzykręgowych.

Gdy te powrócą do dawnej sprawności i rozeprą kręgi, przestaną uciskać nerwy kulszowe – ból powinien minąć. Pasa proszę używać na każdy przewlekły ból, nie tylko pleców, ale także; zwyrodniałych bioder, kolan czy bolących mięśni. Wtedy powinien Pan uniknąć operacji." – tłumaczył Gerber.

Po 4 dniach poczułem pierwszą ulgę. Następnego dnia wierzcie bądź nie, ale prawie zapomniałem o bólu! Doskwiera mi jeszcze trochę kolano, ale prof. Gerber powiedział, że jeśli dalej będę korzystał z pasa to i ono powinno wrócić do pełnej sprawności! Po 20 dniach mogłem już nie tylko wiązać sznurowadła, ale i żonkę udało mi się pierwszy raz od lat nocą zaskoczyć!

Nosiłem pas przez większość doby, a nawet nie czułem, że mam go na sobie. Belteo nie krępował moich ruchów, był niczym niewidzialny, przeciwbólowy duch! Kręgosłup w końcu przestał mnie „łupać", ruszam się, schylam. Wszystko jak za czasów młodości! Byłem naprawdę zdumiony!

Postanowiliśmy zapytać konstruktora urządzenia prof. Larsa D. Lindberga, w czym tak naprawdę tkwi sekret skuteczności pasa?

Z upływem lat wszystko, z czego korzystamy, po prostu się zużywa, nie inaczej jest z naszym kręgosłupem. Gdy stuknie nam 50'tka, krążki międzykręgowe nawet o 35% gorzej amortyzują kręgosłup. To właśnie kręgi uciskają nerwy kulszowe. Dopada nas bardzo ostry ból podobny do tego, który kobieta odczuwa w trakcie porodu. Korzystanie z maści przeciwbólowych, zastrzyków czy proszków jest skuteczne, jednak tylko na chwilę, a co gorsze w ogóle nie likwiduje przyczyn choroby i na pewno nie poprawia kondycji naszego kręgosłupa czy zniszczonych stawów.

Ostatnie lata poświęciłem badaniom i pracy nad walką z problemem zwyrodniałych stawów biodrowych, kolanowych i dolnego odcinka kręgosłupa. **Tylko połączenie dwóch metod dało spektakularne efekty:**

Trakcja kręgosłupa – medyczna **konstrukcja pasa podczas kuracji, odciąża kręgosłup, stawy biodrowe i kolanowe, poprzez przeniesienie dużej części dźwiganego przez nie ciężaru na mięśnie brzucha**. Właśnie to nazywamy trakcją. Dzięki takiemu zabiegowi następuje bezpieczne rozciągnięcie dolnego odcinka pleców (podobnie jak lina bandżi). Przestrzenie między kręgami się zwiększają, przestają uciskać nerwy, a **odciążone stawy bez dźwigania całej masy ciała, w końcu mają czas na regenerację wytartych chrząstek i produkcję brakującej od lat mazi stawowej**. Stopniowo pozbywamy się bólu każdego z tych miejsc.

Technologia Magnetotronowa – działa przeciwbólowo i regeneracyjnie. Dzięki odpowiedniemu ułożeniu magnesów tworzy się coś w rodzaju siatki magnetycznej głębokiego działania o mocy od 6 do aż 15 tys. Gaussów – blokuje ona impulsy bólu, nie pozwalając dotrzeć im do mózgu. Zwiększa się natlenienie tkanek na poziomie komórkowym, przez co proces gojenia się stanów zapalnych przebiega sprawniej i szybciej. Łącząc ze sobą te dwie metody powstał Belteo – **pas, dzięki któremu w bezpieczny i skuteczny sposób zapomnimy o bólu i skutkach ubocznych**. Bez ciągłego pocenia się czy niewygodnych, sztywnych konstrukcji. Po prostu załóż pas na noc, by po kilku dniach obudzić się bez bólu – wspomina prof. Lars D. Lindberg z Uniwersytetu w Göteborgu.

Uwolnij się od cierpienia

Nieistotne czy bolą Cię biodra, kręgosłup, kolana czy mięśnie. Operacja wcale nie musi być Twoją ostatnią deską ratunku! Nosząc odpowiednio długo i nieprzerwanie pas o bezpiecznie dobranej mocy magnesów zapomnisz, czym jest ból podczas pracy w ogródku czy wchodzenia po schodach.

Gdy dzięki Belteo pozbędziesz się schorzenia, a ból minie, zachowaj pas do ponownego wykorzystania. Umieszczając go na biodrach, nie tylko skutecznie walczysz z bólem, ale i przeciwdziałasz aż 4 schorzeniom na raz. Tzn., że aż 87% przypadków osób właściwie korzystających z Belteo uniknęło: groźnych operacji lędźwiowego odcinka kręgosłupa, endoprotez zwyrodniałych stawów biodrowych i kolanowych, a także bólu zmęczonych mięśni. **Pas utrzymuje swoje właściwości przeciwbólowo-regeneracyjne nawet 50 lat! Uniwersalny rozmiar i rozciągliwa konstrukcja regulowana silnymi rzepami, pozwalają na korzystanie z niego wielu osobom niezależnie od wieku czy sylwetki.**

Przeciwbólowo-regeneracyjny pas Belteo został wprowadzony do Polski na początku 2018 roku. Technologia produkcji biostymulującego urządzenia nie jest tania, ale dzięki specjalnemu dofinansowaniu Fabryki Zdrowia, **ograniczona liczba osób może z niego skorzystać aż 75% taniej. Belteo jest dostępny tylko w sprzedaży tel. Ilość urządzeń jest ograniczona – decyduje kolejność zgłoszeń.**

75% TANIEJ DLA PIERWSZYCH 150 OSÓB!

TYLKO do 6 maja 75% taniej!

Pierwsze 150 osób, które zadzwoni do 6 maja 2019 r., **dostanie 75% zniżki!** Otrzymasz wówczas przeciwbólowy trakcyjno-magnetyczny pas Belteo o mocy 6000Gs, tylko za ~~426 zł~~ 107 zł (przesyłka GRATIS)!

FABRYKA ZDROWIA

Zadzwoń: 56 300 32 33

Od poniedziałku do niedzieli: 8:00 - 20:00 (Zwykłe połączenie lokalne bez dodatkowych opłat)

REKLAMOWANE W TV

ZAKUPY z głową

Jeśli planujesz zakup nowego notebooka, ale nie do końca wiesz, jakie parametry powinien mieć laptop i którzy producenci są godni polecenia, to niniejszy poradnik jest właśnie dla ciebie! **JAKUB JAROSZ**

W tym artykule wyjaśnimy, na które podzespoły w laptopie należy zwrócić baczną uwagę przy jego zakupie oraz co określają najważniejsze cyfry, litery i inne oznaczenia w specyfikacjach komputerów przenośnych. Przedstawimy również kilka dobrych naszym zdaniem notebooków w trzech różnych przedziałach cenowych.

Procesor

Na początku przyjrzymy się najważniejszemu elementowi komputera, czyli procesorowi. Każdy CPU można scharakteryzować liczbą rdzeni i wątków. Te ostatnie stanowią o liczbie zadań, które procesor jest w stanie wykonywać jednocześnie. Każdy rdzeń pracuje z określoną częstotliwością, niepoprawnie nazywaną jego szybkością. Oprócz wymienionych parametrów każdy układ ma oznaczenia modelu, serii, generacji, wersji etc. To dla laików istny miszmasz.

Pamiętaj, że procesor w 99 proc. przypadków jest w laptopie podzespołem niewymiennym, zatem nieprzemyślany wybór i oszczędzenie „kilku stówek" może wiązać się z bardzo szybkim starzeniem się sprzętu i koniecznością zakupu nowego. Wybieraj mądrze!

Karta graficzna

Zakup notebooka z wydzieloną **kartą graficzną ma znaczenie w zasadzie tylko wtedy, gdy zamierzasz grać w gry komputerowe, wykonywać prace graficzne/projektowe albo zajmować się obróbką wideo.**

Wśród producentów procesorów graficznych znajdziemy trzy

FOT. 123RF/XXXXXX

firmy: AMD, Intel i Nvidia. Intel wytwarza wyłącznie układy zintegrowane z procesorem, co za tym idzie znacznie słabsze i mniej wydajne, choć do obsługi programów biurowych czy przeglądania internetu w zupełności wystarczą. Warto pamiętać, że karta zintegrowana z procesorem oznacza niższą cenę komputera. GeForce (autorstwa Nvidii) i Radeon (firmy AMD) to karty wydzielone, będące osobnym modułem. Są wydajniejsze niż układy Intela, ale też powodują wzrost ceny notebooka i skutecznie skracają czas pracy na akumulatorze.

Bazowanie na pojemności pamięci GPU (liczonej w gigabajtach) nie stanowi o wydajności procesora graficznego. Lektura tabel wydajności poszczególnych kart może ułatwić wybór. Analogicznie jak przy procesorach należy skonfrontować to z posiadanym budżetem i wybrać najwydajniejszą, na którą nas stać.

Pamięć operacyjna

To w RAM-ie przechowywane są wszystkie aktualnie uruchomione programy i aplikacje, a także ich dane. Im pojemniejsza, tym więcej rzeczy możemy robić na raz lub bardziej skomplikowane procesy uruchamiać. **Jeśli kupujemy notebooka do domu i pracy, to od biedy wystarczą nam 4 GB, choć 8 GB wydaje się bardziej rozsądną ilością. Jeśli gramy lub używamy laptopa do wymagających zadań, najlepiej pokusić się o 12–16 GB.**

Przeważnie w laptopach (wyjątkiem jest większość ultrabooków i tabletów dwa w jednym) można dołożyć kości pamięci, więc jeśli chcesz oszczędzić, to początkowo możesz wybrać sprzęt z mniejszą ilością pamięci, a potem ją rozszerzyć.

Dysk

Czyli przestrzeń, w której przechowujemy wszystkie dane na komputerze: dokumenty, zdjęcia, filmy, ale także pliki instalacyjne wszystkich programów czy też system operacyjny. Obecnie powszechne są dwa rodzaje: HDD i SSD. Pierwszy to konstrukcja mechaniczna składająca się z talerzy, głowic i innych części ruchomych. Jej największą zaletą jest korzystny stosunek ceny do pojemności. Wadami są wolna praca i podatność na uszkodzenia mechaniczne. SSD zaś to dyski w całości elektroniczne, których największą zaletą jest duża prędkość przekładająca się na przyspieszenie pracy komputera. To pozycja obowiązkowa. **Najlepiej zdecydować się na zakup laptopa z dwoma dyskami: mniejszym SSD na system i programy oraz pojemniejszym HDD jako magazynem danych. Ważne: zazwyczaj dyski można w laptopach wymieniać!**

Ekran

Czyli innymi słowy matryca, która ma różne typy, rozmiary, rozdzielczości i rodzaje powłoki. Rozmiar to kwestia indywidualnych preferencji użytkownika. Wydaje się, że najrozsądniejsze ceny mają laptopy z ekranami o przekątnej 15,6". Jeśli chodzi o rozdzielczość, sugerujemy wybrać Full HD, czyli 1920x1080. Pamiętajmy, że wyższe rozdzielczości wiążą się z większym obciążeniem CPU i GPU. Jeśli producent nie podaje typu matrycy, to na 99 proc. jest to TN (Twisted Nematic) o kiepskich kątach widzenia i słabym nasyceniu barw. Znacznie lepiej wypadają tu IPS (In-Plane Switching) i EWV (Enhanced Wide Viewing Angles), i takie polecamy. W przypadku powłoki zdecydowanie lepsza będzie matowa, gdyż błyszcząca słabo nadaje się do użytku przy mocnym świetle, choć zazwyczaj lepiej oddaje kolory.

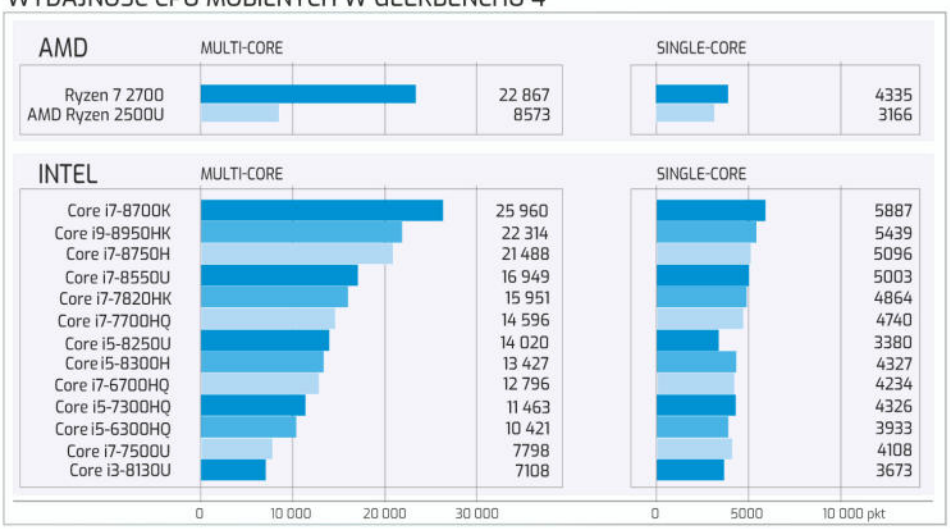
System operacyjny

Zdecydowanie polecamy Windows 10. Jeśli ktoś oferuje laptopa z Windows 7 lub 8, to próbuje wcisnąć staroć albo tzw. leżak magazynowy. Zdarza się, że notebooka można niekiedy nabyć bez oprogramowania. Wtedy można kupić licencję z odzysku i samodzielnie zainstalować system.

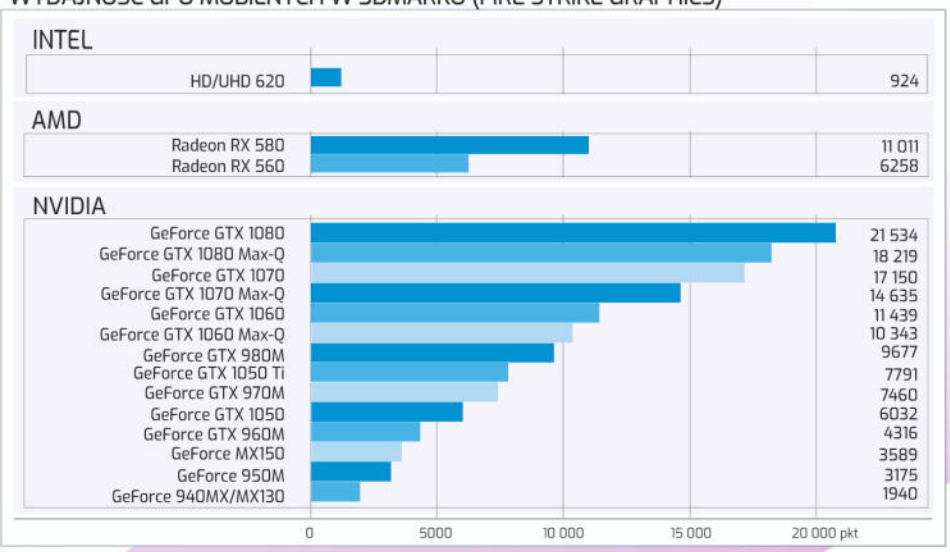
Cała reszta

Kwestie takie jak kolor obudowy i materiał, z którego jest wykonana, układ klawiatury, rozmiar i czułość gładzika, pojemność baterii, waga, wymiary to kwestie mocno indywidualne, którym nie sposób odmówić znaczenia. Jednakże nie są one aż tak istotne.

WYDAJNOŚĆ CPU MOBILNYCH W GEEKBENCHU 4



WYDAJNOŚĆ GPU MOBILNYCH W 3DMARKU (FIRE STRIKE GRAPHICS)



GWARANCJA, RĘKOJMIA, DODATKOWE UBEZPIECZENIE

Kupując laptopa, powinniśmy wiedzieć co nieco na ten temat.

GWARANCJA

W rozumieniu polskiego prawa jest to dobrowolne świadczenie cywilno-prawne udzielane przez gwaranta (zazwyczaj jest nim producent sprzętu, czyli w tym wypadku producent laptopa) użytkownikowi końcowemu, czyli nam. Gwarancja jest dobrowolna. Oznacza to, że jej okres może zarówno wynosić np. 10 lat, jak i 10 dni. Nie ma prawa, które narzucałoby minimalny czy maksymalny okres obowiązywania gwarancji.

Niektórzy producenci starają się gwarancję wydłużać lub rozszerzać, aby uatrakcyjnić swój produkt (Acer, Dell, Lenovo). Bywa, że w przypadku droższych modeli na czas ich serwisowania bezpłatnie dostaniemy laptopa zastępczego. W innych przypadkach naprawa gwarancyjna może trwać długie tygodnie, a czasami nawet miesiące.

Należy też pamiętać o dwóch kwestiach. Z racji tego, że gwarancji udziela producent sprzętu, to naprawą zajmować się będzie autoryzowany serwis danej firmy, a nie sklep, w którym urządzenie kupiliśmy.

Poza tym gwarancja raczej nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych lub innych wad powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania. W związku z tym zalania, stłuczenia, złamania wiążą się z natychmiastową utratą gwarancji i nie ma co zgłaszać się do producenta, bo nie dość, że stracimy czas, to jeszcze możemy zostać obciążeni kosztami diagnozy i przesyłki zwrotnej.

RĘKOJMIA

Określa ona ustawowe prawo każdego konsumenta do reklamowania niezgodności zakupionego towaru z zawartą umową. Z tytułu rękojmi reklamujemy sprzęt u sprzedawcy, a nie u producenta. Zgłaszając reklamację z tytułu rękojmi, mamy możliwość określenia naszych roszczeń, mając do wyboru zwrot gotówki, obniżenie ceny produktu lub naprawę. Ponadto sprzedawca ma 14 dni kalendarzowych od przyjęcia zgłoszenia na ustosunkowanie się do reklamacji. Jeśli tego nie zrobi, nasze żądania zawarte w zgłoszeniu muszą być uznane. Jeśli zgłaszamy sprzęt z tytułu rękojmi, sprzedający ma obowiązek pokryć koszt dostarczenia produktu do serwisu. Koszt ten musimy jednak zwrócić, jeśli reklamacja zostanie uznana za bezzasadną. Jeśli kupujemy sprzęt na firmę, to sprzedający zgodnie z prawem może wyłączyć rękojmię w tak zwanym obrocie towarów między przedsiębiorcami. Wystarczy, że poinformuje o tym w swoim regulaminie sklepu lub dopisze odpowiednią adnotację na fakturze. Pamiętaj zatem, że jeśli masz „szybką" gwarancję u producenta, to możliwe, że korzystniej będzie z niej skorzystać.

DODATKOWE UBEZPIECZENIE

Pozwala wydłużyć ochronę przed awarią sprzętu na zasadach zbliżonych do gwarancji, rozszerzyć ochronę od uszkodzeń mechanicznych czy kradzieży. W przypadku laptopów warto rozważyć wydłużenie ochrony od awarii, aby nie skazywać się na kosztowną naprawę pogwarancyjną. Jeśli natomiast dużo podróżujemy z laptopem, sensowne wydaje się ubezpieczenie go od uszkodzeń mechanicznych. Należy jednak pamiętać, że w ofertach dodatkowych ubezpieczeń mogą być kruczki, które w łatwy sposób dyskwalifikują zgłoszenia. Wnikliwie czytajmy więc Ogólne Warunki Ubezpieczenia (OWU).

Laptopy budżetowe – do 2000 zł

Ograniczony budżet niekoniecznie musi oznaczać, że jesteśmy skazani na wybór kiepskiego sprzętu. Szukajmy przede wszystkim laptopów wyposażonych minimum w procesor Intel Core i3, choć nie starszy niż 7. generacji (rozpoznasz je po cyfrze 7 na początku oznaczenia modelu). Serią Core i5 też nie należy gardzić. Alternatywnie można rozważyć procesor AMD Ryzen 3 2200U, ale ma on o około 30 proc. niższą wydajność w porównaniu z konkurencyjnym i3-8130U. Warto pokusić się o dysk SSD, aby poczuć zauważalną różnicę w prędkości pracy względem laptopów z klasycznymi dyskami.

Najtańszy proponowany model to przyzwoicie wyposażony laptop **Acer** z serii **Extensa**. W notebooku tym zainstalowano procesor Intel Core i5-7200U 7. generacji, 8 GB pamięci RAM oraz dysk SSD 240 GB. Ta konfiguracja powinna wystarczyć nawet na 4–5 lat. Dodatkowo laptopa wyposażono w matową matrycę Full HD, która zarówno podnosi komfort użytkowania, jak i daje możliwość używania laptopa przy jasnym oświetleniu. Aby w tej cenie móc zaoferować tak wydajne podzespoły, oszczędzono na wykonaniu zewnętrznym, co niestety widać choćby po obudowie, która bardzo ugina się pod palcami i raczej nie wróżymy jej wysokiej trwałości. Ponadto jest dość gruba jak na dzisiejsze standardy i niekoniecznie można ją nazwać ładną, choć z pewnością jest to kwestia gustu. Laptop nie ma również Windowsa, ale można go tanio dokupić i zainstalować samemu.

Acer Extensa 2540 – NX.EFHEP.014

Procesor: Intel Core i5-7200U (3,10 GHz, 2 rdzenie, 4 wątki)
Karta graficzna: Intel HD Graphics 620
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED
Pamięć RAM: 8, maks. 16 GB
Dysk: 240 GB SSD
Napęd optyczny: nagrywarka DVD+/-RW Dual Layer
Wymiary: 382x261x25 mm
Waga: 2,19 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 4 h
Cena: 1749 zł

HP 15 – da0061nw

Procesor: Intel Core i3-7020U (2,30 GHz, 2 rdzenie, 4 wątki)
Karta graficzna: Intel HD Graphics 620
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED
Pamięć RAM: 8, maks. 32 GB
Dysk: 240 GB SSD
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 376x246x22,5 mm
Waga: 1,86 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 5 h
Cena: 1799 zł

Propozycję HP wyposażono w procesor i3 7. generacji, 8 GB RAM-u i dysk SSD 240 GB. Tu mamy do czynienia z lepszą jakością wykonania, większymi możliwościami rozbudowy (RAM i dodanie drugiego dysku).

Lenovo Ideapad 330-15 – 81DE02CJPB

Procesor: Intel Core i3-8130U (3,40 GHz, 2 rdzenie, 4 wątki)
Karta graficzna: Nvidia GeForce MX150 2048 MB
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED
Pamięć RAM: 4, maks. 20 GB
Dysk: 120 GB SSD
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 378x260x23 mm
Waga: 1,91 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 4 h
Cena: 1999 zł

Najwydajniejszy laptop z tego segmentu cenowego wyposażono w ósmej generacji procesor i3 oraz układ graficzny GeForce MX150, który pozwoli płynnie pograć w mniej wymagające gry. Problemem jest jednak zaledwie 4 GB RAM-u i 120-gigabajtowy dysk SSD. Model aż prosi się o to, by rozszerzyć RAM i wymienić dysk na pojemniejszy. Minusem może być serwis firmy Lenovo, który często działa nieśpiesznie.

Laptopy ze średniej półki – do 3500 zł

Mając odrobinę więcej pieniędzy, możemy się pokusić o sprzęt zarówno wydajniejszy, jak również bardziej estetyczny i nowoczesny. Minimum tutaj to Intel Core i5 lub AMD Ryzen 5. W przypadku układów Intela możemy znaleźć procesory ultramobilne (oznaczenie U) i wysokowydajne (symbol H). Minimalna ilość RAM-u to w tym wypadku 8, choć warto pokusić się o 16 GB. Dysk SSD – co najmniej 240 GB – ze wskazaniem na dodanie drugiego HDD na magazyn danych. Matryca IPS lub pochodna (np. EWV). Jeśli planujesz grać, poszukaj laptopa co najmniej z kartą GTX 1050 Nvidii lub AMD RX 560. W tym segmencie cenowym podobnych konfiguracji jest mnóstwo, jest więc w czym wybierać.

Dream Machines G1050-15PL49

Procesor: Intel Core i5-8300H (4,00 GHz, 4 rdzenie, 8 wątków)
Karta graficzna: Nvidia GeForce GTX 1050, 2048 MB
Ekran: 15,6", 1920 x 1080 Full HD, matowy, LED, IPS
Pamięć RAM: 8, maks. 32 GB
Dysk: 240 GB SSD M.2 + 1000 GB HDD
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 381x269x27 mm
Waga: 2,35 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 4 h
Cena: 3349 zł

Średni segment cenowy zamykamy pierwszym laptopem, który można śmiało nazwać gamingowym. **Dream Machines** są urządzeniami niemalże dowolnie konfigurowalnymi przy zakupie (na stronie producenta). Proponowany przez nas model oparty jest na układzie Intel Core i5 8. generacji i to w wersji H. Do kompletu mamy GPU z gamingowej serii GTX. Tandem ten przekłada się na możliwość zagrania w każdą grę, w zdecydowaną większość na co najmniej wysokich ustawieniach graficznych. Minusami urządzenia są natomiast waga i wymiary. Ze względu na zastosowanie podzespołów wymagających dobrego chłodzenia laptop nie należy do najmniejszych i traci przez to na mobilności.

ASUS VivoBook 15 R564UA-EJ122

Procesor: Intel Core i5-8250U (3,40 GHz, 4 rdzenie, 8 wątków)
Karta graficzna: Intel UHD Graphics 620
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED
Pamięć RAM: 8, maks. 20 GB
Dysk: 256 GB SSD M.2
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 357x232x20 mm
Waga: 1,67 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 4 h
Cena: 2499 zł

Średni segment cenowy otwieramy doskonałym laptopem do pracy i multimediów. Dzięki zastosowaniu wydajnego, czterordzeniowego układu Intel Core i5 8. generacji połączonego z 8 GB RAM-u oraz dyskiem SSD 256 GB uzyskujemy notebooka, który spisze się wręcz idealnie w użytku domowo-biurowym przez najbliższe 4–5 lat. Nowoczesny design oraz smukła i lekka konstrukcja sprawiają, że z powodzeniem może pełnić rolę laptopa do prezentacji na ważnych spotkaniach. Ze względu na brak wyodrębnionej karty graficznej urządzenie do gier czy projektowania 3D się nie nadaje.

Huawei MateBook D – Marconi-W50D

Procesor: Intel Core i5-8250U (3.40 GHz, 4 rdzenie, 8 wątków)
Karta graficzna: Nvidia GeForce MX150, 2048 MB
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED, IPS
Pamięć RAM: 8 GB, max 32 GB
Dysk: 256 GB SSD M.2
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 358x239x17 mm
Waga: 1,76 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 6 h
Cena: 3099 zł

Huawei Matebook D to ciekawe połączenie eleganckiego ultrabooka z wydajnym laptopem multimedialnym. W pełni aluminiowa, smukła obudowa, matowa matryca IPS Full HD, dobre jak na sprzęt tych gabarytów głośniki, bardzo cienka ramka wokół ekranu – to cechy tej maszyny. Dzięki zastosowaniu czterordzeniowego procesora i5 ósmej generacji, 8 GB RAM-u z możliwością rozbudowy do 32GB oraz przyzwoitej karty graficznej GeForce MX150 dostajemy laptopa, na którym już zagramy w mniej wymagające gry. Minusy to brak gniazda na kartę SD oraz złącza USB-C, które obecnie staje się coraz popularniejsze.

Laptopy z wyższej półki – do 5000 zł

Mając do wydania sporą sumkę, musimy sobie na wstępie odpowiedzieć na podstawowe pytanie: czy szukamy laptopa stricte przenośnego, którego zabierzemy na ważne spotkanie biznesowe, czy wydajnego urządzenia gamingowego bądź multimedialnego. Mobilny ultrabook powinien mieć przede wszystkim oszczędny procesor i matową matrycę. Jeśli chodzi o kluczowe parametry, polecamy procesor koniecznie ósmej generacji – minimum to i5, ale i7 nie zaszkodzi. Wystarczy GPU klasy MX150. Obowiązkową pozycją jest dysk SSD – minimum 240 GB – oraz 8–16 GB RAM-u.

W przypadku notebooków dla graczy kluczowy będzie procesor z oznaczeniem H, najlepiej i5-8300H lub i7-8750H, plus najwydajniejsza karta graficzna, jaką zdołamy znaleźć. Godnym polecenia układem jest GTX 1060. Do tego RAM o pojemności najlepiej 16 GB i koniecznie dwa dyski (SSD+HDD) lub duży SSD.

Acer Aspire 7 – NH.GXCEP.013

Procesor: Intel Core i7-8750H (4,10 GHz, 6 rdzenie, 12 wątków)
Karta graficzna: Nvidia GeForce GTX 1050 Ti, 4096 MB
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED, IPS
Pamięć RAM: 16, maks. 32 GB
Dysk: 240 GB SSD M.2 + 1000 GB HDD
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 381x263x24 mm
Waga: 2,36 kg
System operacyjny: Microsoft Windows 10 Home PL
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 3 h
Cena: 4649 zł

Multimedialny **Acer Aspire 7** to z jednej strony laptop, który dzięki bardzo wydajnemu procesorowi Intel Core i7-8750H, karcie graficznej GTX 1050 Ti oraz 16-gigabajtowej pamięci RAM ma na tyle dużą wydajność, że bez trudu zagramy na nim w najnowsze, wymagające gry. Z drugiej natomiast dzięki wydajnemu chłodzeniu obudowa pozostała smukła i estetyczna. Dwa dyski zapewniają idealne połączenie pojemności i szybkości działania, dobrej jakości głośniki sprawiają, że zewnętrznych nie musimy do niego podłączać, a podświetlana klawiatura podnosi komfort użytkowania.

Na uwagę zasługuje również wzorowy serwis, gwarantujący naprawę w ciągu zaledwie 5 dni.

ASUS ZenBook UX533FN-A8017T

Procesor: Intel Core i5-8265U (3,90 GHz, 4 rdzenie, 8 wątków)
Karta graficzna: Nvidia GeForce MX150, 2048 MB
Ekran: 15,6", 1920x1080 Full HD, matowy, LED, IPS
Pamięć RAM: 8, maks. 8 GB
Dysk: 256 GB SSD M.2
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 354x220x18 mm
Waga: 1,53 kg
System operacyjny: Microsoft Windows 10 Home PL
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 8 h
Cena: 4499 zł

Godnym polecenia ultrabookiem jest niniejszy **Zenbook**. W stylowej i całkowicie aluminiowej obudowie zamknięto podzespoły, które w zupełności wystarczą do komfortowej, szybkiej i wydajnej pracy biurowej. Smukła konstrukcja, niska waga i cienkie ramki przekładają się bardzo wysoką mobilność notebooka. Na uwagę zasługuje też bardzo pojemny akumulator, który w połączeniu z ultramobilnym procesorem zapewnia bardzo długi czas pracy na baterii. Warto podkreślić, że laptop ma też białe podświetlenie klawiatury, które umożliwia pracę w nocy przy zgaszonym świetle. Od producenta dostajemy też designerskie etui. Minusem jest natomiast wlutowana pamięć RAM. Oznacza to, że fabrycznych 8 GB nie możemy jej rozbudować.

ASUS TUF Gaming FX504GM – E4196

Procesor: Intel Core i7-8750H (4,10 GHz, 6 rdzenie, 12 wątków)
Karta graficzna: Nvidia GeForce GTX 1060, 6144 MB
Ekran: 15,6", 1920 x 1080 Full HD, matowy, LED, IPS
Pamięć RAM: 16, maks. 32 GB
Dysk: 256 GB SSD M.2 + 1000 GB HDD
Napęd optyczny: brak
Wymiary: 384x262x25 mm
Waga: 2,3 kg
System operacyjny: brak
Maksymalny czas działania na akumulatorze: ok. 2,5 h
Cena: 4899 zł

Zestawienie zamykamy typowo gamingowym notebookiem, któremu – dzięki zastosowaniu tandemu Intel Core i7-8750H i GTX 1060 – żadna gra nie jest straszna. Na pokładzie znajdują się również 16 GB pamięci RAM oraz dwa dyski (SSD+HDD). Ponadto Asus pomyślał o kwestiach związanych z grami online, w związku z czym laptopa wyposażono w zaawansowany mikrofon z funkcją tłumienia szumów z otoczenia. Dzięki temu nie musimy podłączać zewnętrznego mikrofonu ani korzystać ze słuchawek. Laptop ma również rewelacyjne nagłośnienie z dźwiękiem przestrzennym 7.1. Wydaje się jednak, że notebook lepiej prezentowałaby się w obudowie z aluminium niż z plastiku. ■

Unikatowe gryzonie

Jaki jest koń, każdy widzi. To samo niby można powiedzieć o myszach – okazuje się jednak, że te niepozorne urządzenia niekiedy kryją funkcje, o których wielu się nawet nie śniło. Warto więc wgryźć się w parametry techniczne i odkryć te mniej oczywiste funkcje. **GRZEGORZ KARAŚ**

Cel zabiegów jest oczywisty: to potrzeba wyróżnienia się na tle konkurencji. Wieść o urządzeniu, które potrafi coś niesamowitego, rozniesie się szybko. Dla przeciętnego użytkownika o wiele ważniejszy jest jednak fakt, że wiele tych funkcji jest naprawdę użytecznych.

Między nami, komputerami

Jedną z najciekawszych funkcji jest możliwość przenoszenia za pomocą myszki danych między komputerami. Logitech Flow to narzędzie, która działa z rodziną myszek tego producenta (dwa modele 2S, M720, M590, M585) i sprawia, że po sparowaniu urządzenia z różnymi komputerami możemy kopiować tekst, pliki i foldery znajdujące się na jednym pececie i wklejać je do drugiego urządzenia – tak jak to się odbywa np. przy przenoszeniu danych między dyskami tego samego peceta.

By było to możliwe, na używanych przez nas maszynach należy zainstalować oprogramowanie Logitech Options i skonfigurować funkcję Flow. Należy sparować myszkę – np. MX Master 2S – z interesującymi nas urządzeniami, a pecety te muszą być wpięte do tej samej sieci lokalnej. Gryzonia możemy do nich podłączyć, używając emitera USB lub protokołu Bluetooth. Wymieniony model obsłuży nawet trzy komputery, między którymi możemy przełączać się, używając przycisku na spodzie urządzenia. Jeśli wszystko zrobiliśmy poprawnie, oprogramowanie przeskanuje sieć lokalną, wykryje sprzęt i umożliwi kopiowanie danych między komputerami. To banalna czynność: na jednym komputerze zaznaczamy plik, kopiujemy go, przełączamy myszkę, by pracowała z drugim komputerem, i wklejamy plik. Tyle!

Wygoda i rozszerzenie funkcji

Dla wielu kluczowa może być wygoda i funkcje z nią związane. Wspomniana myszka Logitecha ma możliwość ustawienia jednego z dwóch trybów pracy rolki: obrót pozbawiony oporu lub skokowy, przy którym rolka stawia wyraźny opór i terkocze podczas przekręcania. Niektóre myszki, jak choćby Razer Basilisk, pozwalają na płynną zmianę oporu rolki. Ciekawym pomysłem – również obecnym w modelu MX Master 2S – jest znajdująca się pod kciukiem rolka pozwalająca na przewijanie okna w poziomie. To niecodzienna funkcja – częściej, jak choćby w przypadku Roccata Kone Aimo, spotkamy wychylane na boki pokrętło, które działa tak samo.

Warto wspomnieć również o możliwości dostosowania wagi i kształtu urządzenia. O ile to pierwsze jest dość oczywiste w droższych i uniwersalnych urządzeniach, o tyle możliwość zmiany fizycznego profilu myszki jest wciąż unikatowa. Słynęły z tego gryzonie spod znaku R.A.T., które być może niedługo powrócą i do Polski. Entuzjaści kombinowania mają jednak też sporo osiągnąć z Roccatem Nyth, który pozwala dobrać krzywiznę prawej krawędzi myszy, jak i układ przycisków pod kciukiem po stronie lewej.

Jak widać, niecodzienne funkcje mogą ułatwić życie – często jednak trzeba za nie ekstra zapłacić. Przed zakupem warto więc zastanowić się, czy w pełni wykorzystamy możliwości urządzenia. To decyzja indywidualna – naszym zdaniem wiele tego typu „uprzyjemniaczy" jest wartych swej ceny. ■

LOGITECH MX MASTER 2S. Boczna rolka do przewijania okien w poziomie i oprogramowanie pozwalające kopiować pliki między komputerami to unikatowe cechy tej myszki.

ROCCAT NYTH. Cały boczny panel można dostosować, używając wymiennych przycisków o różnej wielkości lub zaślepek. Ponadto mamy wymienny prawy bok.

RAZER BASILISK. Regulowany opór rolki i przycisk pod kciukiem, który można wymienić na najbardziej pasującą wersję lub zupełnie zaślepić, to zalety gryzonia Razera.

Activejet®

Niezapomniane chwile

DRUKUJ NA PAPIERZE ACTIVEJET

www.activejet.pl

SIEĆ pod nadzo

Komputer to nie tyko maszyna do pracy, to także narzędzie do nauki i zabawy dla dzieci. Nieograniczone, pozbawione nadzoru korzystanie z internetu przez najmłodszych użytkowników jest jednak niewskazane. Spędzając przed komputerem i w sieci mnóstwo czasu, prędzej czy później natkną się na nieodpowiednie strony, treści i zachowania. **ROBERT SZYSZKA**

Monitorowanie tego, z jakich zasobów korzystają dzieci w internecie, jest koniecznością i niezbędnym elementem zapewnienia im bezpieczeństwa i ochrony. Nie jest to łatwe zadanie zwłaszcza w dobie powszechnego dostępu do komputerów w domu i szkole, nieograniczonego dostępu do urządzeń mobilnych. Pomagają w tym programy do kontroli rodzicielskiej. Zwłaszcza takie, które działają na urządzeniach stacjonarnych i przenośnych. Narzędzia tego typu nie tylko blokują automatycznie wyświetlanie nieodpowiednich treści, ale zabezpieczają także na przykład przed nieupoważnionymi zakupami. Pilnują też, by dzieci nie spędzały przed monitorem zbyt dużo czasu.

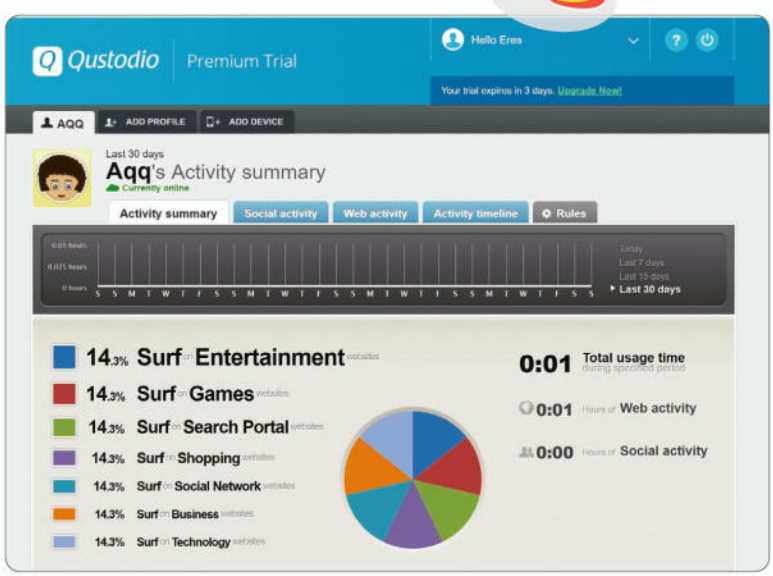
Programy do kontroli rodzicielskiej często uzupełniane są również aplikacjami rejestrującymi wpisywane znaki, przeprowadzane rozmowy czy wysyłane SMS-y. I choć szpiegowanie nie jest na pewno polecaną metodą postępowania, to czasami stanowi jedyne rozwiązanie.

Filtry rodzinne to zazwyczaj płatne usługi. Roczny koszt korzystania z takiego programu to minimum kilkanaście dolarów. Wersje bezpłatne udostępniane w celach testowych działają przez ograniczony czas albo mają wyłączone niektóre funkcje. Moduły kontroli rodzicielskiej można też znaleźć w niektórych programach antywirusowych, na przykład Esecie. Nie są one jednak tak rozbudowane, jak narzędzia służące tylko do tego celu, mogą też być ograniczone do jednej platformy. Rozwiązaniem pośrednim jest filtr wbudowany w Windows 10. Brakuje mu wielu funkcji, ale jest bezpłatny, a po odpowiednim skonfigurowaniu systemu dość skuteczny. ■

Qustodio www.qustodio.com

Qustodio

Qustodio obsługuje systemy pracujące pod kontrolą Windowsa, iOS-a i Androida. Działa na czytnikach Kindle i Nook. Za pomocą tego narzędzia można filtrować zawartość stron internetowych, blokować pracę aplikacji i rejestrować zachowanie dziecka w internecie. Ten wieloplatformowy program filtruje ruch w sieci niezależnie od zainstalowanych przeglądarek. Został wyposażony w rozbudowany harmonogram zadań i pozwala kontrolować czas korzystania z różnych urządzeń, internetu i programów. Minusem narzędzia jest ograniczona jedynie do Facebooka kontrola serwisów społecznościowych. Korzystanie z Qustodio jest również dość kosztowne. Za najtańszą wersję trzeba zapłacić niecałe 40 dolarów rocznie. Pozwala ona na monitorowanie zachowania maksymalnie trzech użytkowników (trzech urządzeń). Wersja bezpłatna ma tylko podstawowe funkcje, działa na jednym urządzeniu i przechowuje historię operacji przez tydzień.

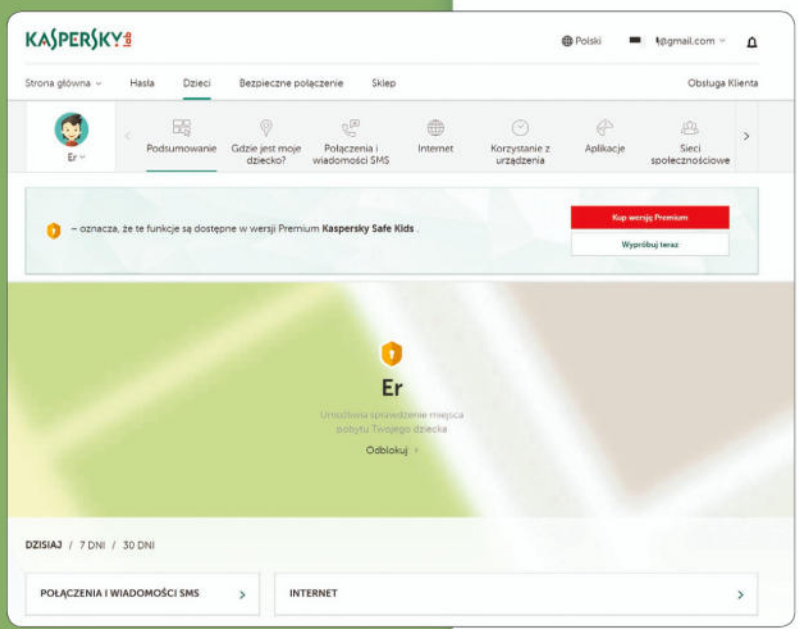


FOT. 123RF/ANDRII TORIANYK

zorem

KASPERSKY lab www.kaspersky.pl/safe-kids

Kaspersky Safe Kids

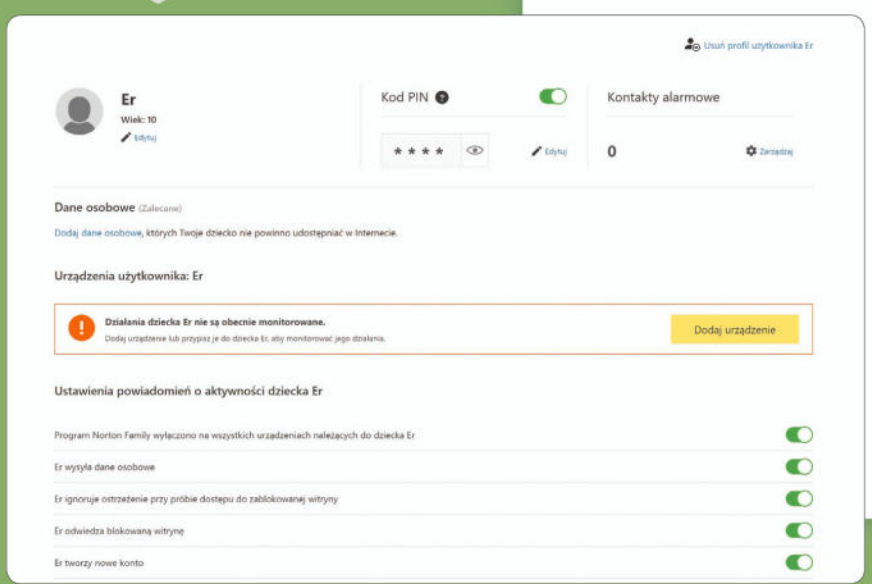


Kaspersky Safe Kids działa na komputerach z Windowsem i urządzeniach pracujących pod kontrolą iOS-a i Androida. Program można zainstalować na dowolnej liczbie urządzeń i systemów. Filtr kontroluje uruchamiane programy, odwiedzane strony internetowe i pilnuje, by dziecko nie spędzało przed monitorem zbyt wiele czasu. Po umieszczeniu programu w telefonie lub tablecie można monitorować lokalizację dziecka. Unikatową funkcją Safe Kids jest tzw. geofencing. Funkcja pozwala zdefiniować obszary, w których może poruszać się dziecko z telefonem. Gdy opuści ono dany region, aplikacja zaalarmuje rodzica.

Kaspersky Safe Kids to jeden z tańszych programów na rynku. Za rok korzystania z aplikacji trzeba zapłacić 59 złotych (edycja Premium). Program współpracuje tylko z wybranymi przeglądarkami. Wśród nich znajdują się między innymi Edge, Internet Explorer od wersji 9, Chrome, Firefox i Yandex. Na platformach mobilnych obsługuje Chrome'a oraz własną przeglądarkę Safe Kids. Dodatkowo filtr pozwala kontrolować jedynie działanie na Facebooku i w rosyjskim serwisie społecznościowym VKontakte.

Norton by Symantec family.norton.com

Norton Family Premier

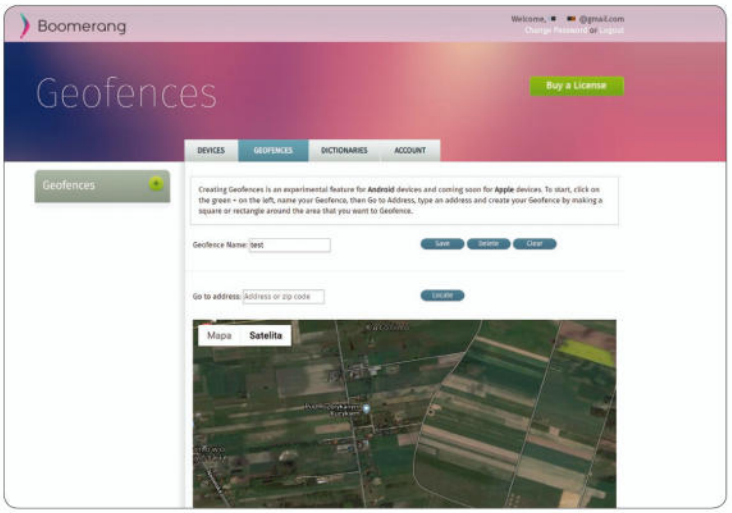


Produkt Symanteca bazuje na idei jawnej kontroli oraz informowania dziecka o zagrożeniach oraz wprowadzonych przez rodziców ograniczeniach. W przeciwieństwie do wielu innych narzędzi nie szpieguje potajemnie. Pozwala chronić nieograniczoną liczbę urządzeń i systemów, umożliwia też lokalizację małego użytkownika. Norton umożliwia wygodne sterowanie za pomocą aplikacji bądź przeglądarki. Minusem narzędzia jest brak ochrony połączeń HTTPS w nieobsługiwanych przeglądarkach oraz nieobecność kontroli serwisów społecznościowych. Działanie funkcji programu zależy też od platformy, na której został on zainstalowany. Symantec Norton Family w wersji bezpłatnej działa przez miesiąc. Za rok korzystania z usługi trzeba zapłacić 124 złote.

Boomerang useboomerang.com

Boomerang

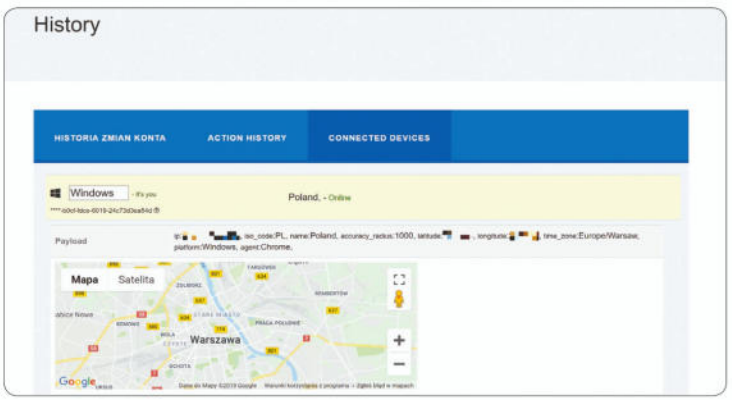
Jeżeli dziecko korzysta z sieci jedynie z poziomu urządzenia mobilnego, do kontroli rodzicielskiej można użyć narzędzia o nazwie Boomerang. Program pozwala w pełni kontrolować używanie tabletu i smartfona pracującego pod kontrolą Androida lub iOS-a. Wymaga jednak korzystania z własnej przeglądarki. Inne programy do przeglądania sieci są blokowane. Aplikacja umożliwia kontrolę używanego oprogramowania oraz czasu, który dziecko spędza na używaniu telefonu. Boomerang ma także funkcję geofencingu, a na urządzeniach z Androidem pozwala nadzorować przeprowadzane rozmowy telefoniczne i przesyłane wiadomości tekstowe. Za rok korzystania z narzędzia trzeba zapłacić niecałe 16 dolarów. Jedna licencja pozwala nadzorować tylko jedno urządzenie. Dostępna jest testowa, bezpłatna wersja usługi, która działa bez ograniczeń przez dwa tygodnie.



KidLogger kidlogger.net

KidLogger

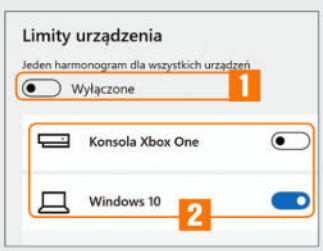
KidLogger nie jest typowym programem do kontroli rodzicielskiej, który sprawdza, co latorośl robi na komputerze, ale nie blokuje żadnych operacji. Aplikacja śledzi odwiedzane strony internetowe i zapisuje informacje o używanych programach. Pozwala nawet zapamiętywać wciskanie klawiszy i rejestrować przeprowadzane rozmowy. KidLogger umożliwia też monitorowanie pracy komunikatorów Skype i WhatsApp. Wersja Standard usługi dla 5 urządzeń kosztuje 29, a za Professional trzeba zapłacić prawie 90 dolarów rocznie (10 urządzeń). Wariant bezpłatny pozbawiony jest natomiast możliwości rejestracji połączeń głosowych i lokalizacji.



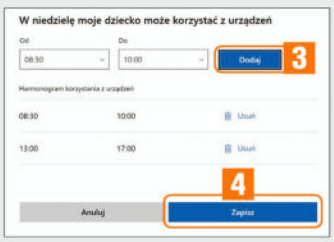
Jak ograniczyć czas korzystania z komputera?

Dla dziecka korzystającego z komputera szkodliwa jest nie tylko zawartość niektórych serwisów bądź gier. Negatywnie wpływa na nie także zbyt długi czas spędzany przed monitorem. Funkcja kontroli rodzicielskiej pozwala to ograniczyć.

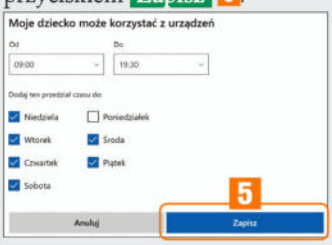
1 Otwórz stronę konfiguracyjną usługi kontroli rodzicielskiej, wybierz **Zarządzaj swoją rodziną** i kliknij łącze **Czas korzystania z urządzeń** przy koncie użytkownika, na które chcesz nałożyć ograniczenia. Przesuń suwak **Jeden harmonogram dla wszystkich urządzeń** do pozycji **Wyłączone** 1, co pozwoli skonfigurować dostęp osobno dla każdego urządzenia. Przesuń suwaki w odpowiednich sekcjach do pozycji **Włączone** 2.



2 Wprowadź własne ramy czasowe, w których dziecko może używać komputera. Możesz to zrobić, klikając pola harmonogramu albo korzystając z ustawień globalnych. Konfiguracja może być dla każdego dnia inna, a przedziały mogą być rozłączne – na przykład dwie godzinny rano i dwie po południu. Kliknij wybrany dzień. Ustaw na listach początek przedziału i koniec. Kliknij **Dodaj** 3. Zdefiniuj wszystkie przedziały, a na koniec zaakceptuj ustawienia przyciskiem **Zapisz** 4.



3 Jeżeli chcesz wygenerować jednakowe przedziały dla wielu dni, kliknij **Dodaj czas do wielu dni**, określ przedział i zaznacz, w których dniach tygodnia ma obowiązywać. Zapisz zmiany przyciskiem **Zapisz** 5.

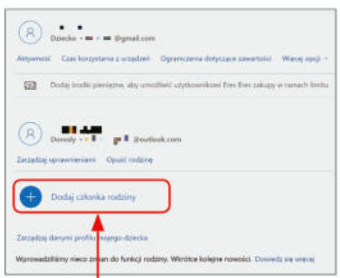


4 Na koniec zdefiniuj, ile godzin każdego dnia komputer może być uruchomiony. Zrobisz to, ustawiając odpowiednie wartości na listach w kolumnie **Limit czasu** 6. Do każdego dnia tygodnia można przypisać osobną wartość.

Rodzinne ustawienia w Windows 10

Filtr kontroli rodzicielskiej Windows 10 to bezpłatne narzędzie funkcjonujące w każdym systemie. Umożliwia zdefiniowanie zasad, na jakich z komputera i internetu mogą korzystać dzieci. Kontrola rodzicielska pozwala zdefiniować strony, które będą mogli otwierać użytkownicy, ograniczyć zakres instalowanych programów oraz to, ile czasu dziecko może spędzać przed ekranem. Warunkiem skorzystania z usługi jest posiadanie przez wszystkich członków rodziny kont Microsoft.

1 Aby ustawienia filtra rodzinnego były skuteczne, każde dziecko korzystające z komputera musi mieć swoje konto użytkownika. Uruchom przeglądarkę internetową i zaloguj się na stronie **https://account.microsoft.com/family**. Kliknij łącze **Zarządzaj swoją rodziną** i **Dodaj członka**



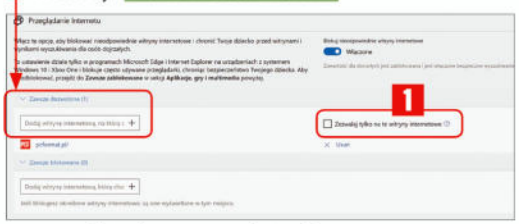
rodziny. Zaznacz pole **Dziecko**, w polu poniżej wpisz adres e-mail przypisany do konta. Na ten adres zostanie przesłane zaproszenie. W polu poniżej wpisz znaki wyświetlone na obrazku i kliknij **Wyślij zaproszenie**. Zakończ procedurę przyciskiem **Gotowe**.

2 Na konto pocztowe dziecka zostanie wysłana wiadomość z zaproszeniem. Trzeba ją otworzyć i kliknąć przycisk **Accept invitation**. Dziecko musi się też zalogować na stronie internetowej Microsoftu, korzystając z danych swojego konta.

3 Gdy użytkownik zostanie dodany, można przystąpić do definiowania jego uprawnień. W oknie zarządzania filtrem rodzinnym kliknij łącze **Aktywność** w sekcji przypisanej do danego konta, a następie użyj łącza **Zmień ograniczenia** w sekcji **Przeglądanie internetu**. Upewnij się, że

suwak **Blokuj nieodpowiednie witryny internetowe** jest przesunięty do pozycji **Włączone**. Spowoduje to zablokowanie stron z treściami dla dorosłych oraz usunie je z wyników wyszukiwania dostarczanych przez wyszukiwarki.

4 Najbezpieczniejszą konfiguracją jest utworzenie listy witryn dozwolonych. Tylko te strony będą wyświetlane. Zaznacz pole **Zezwalaj tylko na te witryny internetowe** 1, a następnie w polu w sekcji **Zawsze dozwolone**

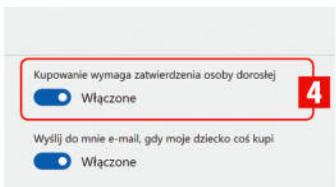


wprowadź adres strony, która będzie się otwierała. Zaakceptuj ją przyciskiem ze znaczkiem **+**. W ten sam sposób dodaj kolejne. Jeżeli młody użytkownik będzie chciał wyświetlić witrynę spoza zdefiniowanej listy, zobaczy tylko komunikat z oknem dialogowym, za pomocą którego kliknięciem będzie mógł poprosić cię o jej odblokowanie.

5 Wygodniejszym w obsłudze, ale mniej bezpiecznym trybem jest spis stron blokowanych. Wprowadza się je w sekcji **Zawsze blokowane**. Ta metoda jest mniej frustrująca dla dziecka, które chce samodzielnie eksplorować zasoby internetu, i nie wymaga nieustannego potwierdzania nowych witryn. Jednocześnie jest bardziej czasochłonna dla rodzica. By mieć pewność, że podopieczny nie trafi na niebezpieczne zasoby, trzeba cały czas monitorować jego aktywność i uzupełniać czarną listę. Jak pokazują niezależne testy, automatyczna blokada zapewniana przez filtr rodzinny Windows 10 obejmuje bowiem jednie treści związane z seksem i nie chroni na przykład przed serwisami propagującymi przemoc, rasizm czy używanie narkotyków.

6 Przewiń zawartość strony do sekcji **Aplikacje, gry i multimedia**. Przesuń suwak **Blokuj nieodpowiednie aplikacje i gry** do pozycji **Włączone** 2. Domyślnie nie można pobierać na komputer programów przeznaczonych dla dorosłych. Poniżej doprecyzujesz te ustawienia. Rozwiń listę z klasyfikacją wiekową 3 i ustaw na niej odpowiednie ograniczenie.

7 Przejdź do sekcji **Zapytaj rodzica**. Aby nie zostać zaskoczonym nieprzewidzianymi i niekontrolowanymi wydatkami spowodowanymi przez instalację płatnych programów, przesuń suwak **Kupowanie wymaga zatwierdzenia osoby dorosłej** 4 do pozycji **Włączone**.



UWAGA NA SKUTECZNOŚĆ FILTRÓW!

Żaden filtr kontroli rodzicielskiej nie może zastąpić uwagi, którą powinien poświęcać rodzic temu, co dziecko robi przy komputerze. Funkcje te nie mają stuprocentowej skuteczności. Przykładowo filtr w Windows 10 współpracuje jedynie z przeglądarkami Microsoftu, dlatego by był skuteczny, trzeba całkowicie zablokować możliwość korzystania z innych programów do przeglądania sieci. Domyślnie po uruchomieniu narzędzia kontroli rodzicielskiej wyłączone zostają Chrome, Firefox czy Opera, ale wystarczy zainstalować nową przeglądarkę, by ograniczenia przestały obowiązywać. Im dziecko starsze i bardziej zaawansowane w obsłudze systemu, tym częściej korzysta też z innych sposobów. Może stworzyć choćby dodatkowe konto użytkownika, użyć konta rodzeństwa czy nawet uruchomić z zewnętrznego nośnika dodatkowy system operacyjny. Aby poprawić skuteczność filtrów, warto wprowadzić na komputerze dodatkowe zmiany i przestrzegać kilku ważnych reguł:

- zablokować możliwość instalacji dodatkowych programów, najlepiej na poziomie konta użytkownika systemu albo za pomocą mechanizmu AppLocker;
- uniemożliwić dostęp do BIOS-u komputera, a w nim, o ile to możliwe, uruchomić funkcję Secure Boot blokującą ładowanie innych systemów operacyjnych; uchroni to jednocześnie przed manipulacją zegarem systemowym;
- chronić swoje hasło administratora;
- o ile to możliwe, skonfigurować na routerze obsługującym dostęp do internetu usługę blokującą niebezpieczne witryny, na przykład OpenDNS FamilyShield.

BEZPIECZNA WYSZUKIWARKA

Wyszukiwarka Google'a mino wielu ustawień bezpieczeństwa nie filtruje dokładnie wszystkich niepożądanych treści. Aby poprawić bezpieczeństwo najmłodszych użytkowników sieci i nie blokować im jednocześnie dostępu do internetu, warto korzystać ze specjalnych wyszukiwarek. Taką usługą jest na przykład Kiddle. To idealne narzędzie dla dzieci, które szukają pomocy naukowych, informacji potrzebnych w szkole czy rozrywki. Kiddle bazuje na filtrach Google Safe Search uzupełnionych o własne mechanizmy. Podawane przez wyszukiwarkę wyniki są dodatkowo dobierane z myślą o najmłodszych użytkownikach. Dotyczy to również formy prezentacji treści – materiały są ilustrowane dużymi miniaturami. Jedyny minus usługi to brak polskiej wersji językowej i ograniczone wyniki wyszukiwania dotyczące naszego regionu.

SYSTEM na sys

Wirtualizacja obniża koszty, ułatwia zarządzanie, podnosi bezpieczeństwo. Dzięki tej technologii można szybko i tanio tworzyć środowiska testowe i optymalnie wykorzystywać moc obliczeniową komputerów. **ROBERT SZYSZKA**

Oszczędności, rozwój technologii komputerowych i wzrost wydajności sprzętu spowodowały dynamiczny skok popularności różnych metod wirtualizacyjnych. Zamiast inwestować w zestawy komputerowe, wystarczy zakupić wydajny serwer i na nim uruchamiać systemy klienckie. Podobnie jest ze środowiskami testowymi. Koszt uruchomienia nawet niewielkiej wirtualnej sieci jest o wiele niższy niż tworzenie fizycznej infrastruktury, nie wspominając o nakładach potrzebnych na jej zarządzanie.

Wirtualizacja w świecie komputerów może dotyczyć sprzętu, systemu operacyjnego albo całej sieci. To pojęcie obejmujące systemy sprzętowe i programowe pozwalające odseparować zasoby oraz obiekty korzystające z tych zasobów. Wirtualizacja może dotyczyć rozdzielenia sprzętu od systemu operacyjnego, systemów od siebie nawzajem, od aplikacji bądź danych. Uniezależnia całkowicie system od sprzętu, na którym został zainstalowany.

Dzięki wirtualizacji na jednym komputerze może być uruchomionych jednocześnie kilka systemów lub kilka różnych wersji językowych tego samego programu. Wirtualizuje się stacje robocze, serwery, a nawet całą infrastrukturę IT. Technologia ta pozwala podnieść poziom bezpieczeństwa i w określonych warunkach zmniejszyć koszty funkcjonowania przedsiębiorstwa. Ułatwia też zarządzanie i obsługę, a także ogranicza awaryjność.

Maszyny wirtualne zarządzane są za pomocą menedżera. Nosi on nazwę środowiska wirtualizacyjnego bądź hipernadzorcy (ang. hipervisor) i może funkcjonować na dwóch poziomach. Hipernadzorca typu pierwszego instalowany jest bezpośrednio na sprzęcie i w nim umieszczane są systemy gości. Typ drugi oznacza, że hipernadzorca instaluje się w systemie operacyjnym, a system gościa stanowi dopiero trzeci poziom.

Wirtualizacja a emulacja

Emulacja to rodzaj niepełnej wirtualizacji. To mechanizm całkowitego oddzielenia od siebie dwóch różnych warstw komputera. Korzystające z zasobów sprzętowych programy nie mają bezpośredniego dostępu do tych zasobów. Każde odwołanie jest obsługiwane przez emulator, który „udaje" wszystkie elementy środowiska. Ten sposób funkcjonowania powoduje jednak znaczący spadek wydajności. Rodzajem emulacji jest tak zwana emulacja API. Opiera się ona na tym, że wszystkie programy komunikują się z systemem operacyjnym za pomocą ograniczonego zestawu funkcji. Ich zasymulowanie pozwala na działanie aplikacji napisanej dla jednego systemu operacyjnego w zupełnie innym środowisku. Technologia ta wykorzystywana jest na przykład przez Wine, środowisko za pomocą którego można instalować windowsowe programy w Linuksie.

Celem pełnej wirtualizacji jest jak najszersze, bezpośrednie wykorzystanie zasobów sprzętowych. Jedynie operacje, które mogłyby powodować konflikt z otoczeniem (sprzętem, systemem, innymi maszynami wirtualnymi) są przechwytywane i obsługiwane przez środowisko wirtualizacyjne. Jeżeli obsługa ta jest całkowicie niezależna od systemu gościa, mówi się o pełnej wirtualizacji, jeżeli zaś mechanizm rozwiązywania konfliktów angażuje system gościa, to jest to parawirtualizacja.

Jest wiele systemów umożliwiających wirtualizację, ale najpopularniejsze i najbardziej znane to bezpłatny VirtualBox oraz wyznaczający od lat standardy w tej dziedzinie VMware. Powszechnie dostępna jest także technologia Hyper-V, która jest częścią Windows 10.

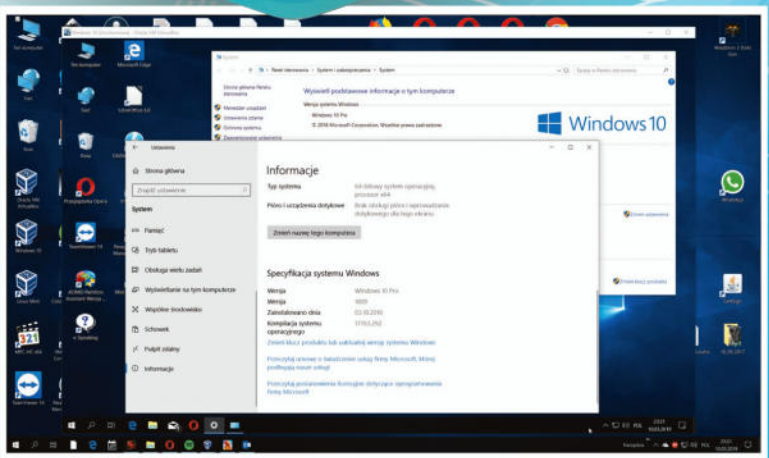
Pokażemy, jak przygotować i skonfigurować środowisko hipernadzorcy pod instalację wirtualnego systemu, na przykład Linuksa w Windows albo starego DOS-a, by można było zagrać w starą grę. Nasze porady bazują na bezpłatnym i powszechnym VirtualBoksie oraz windowsowym Hyper-V. ■

Typy wirtualizacji

- **Wirtualizacja sprzętowa.** Polega na stworzeniu maszyny wirtualnej, która udaje kompletny system komputerowy. Pozwala instalować i uruchamiać jednocześnie kilka różnych systemów operacyjnych w systemie bazowym.
- **Wirtualizacja pulpitu.** Separuje pulpit użytkownika od fizycznej maszyny. Komputer z hipernadzorcą zarządzającym wirtualnymi maszynami staje się jednocześnie serwerem, a użytkownicy korzystający z systemów wirtualnych łączą się z nim za pomocą sieci. Ułatwia to zarządzanie infrastrukturą systemów operacyjnych, a klient ma dostęp do swojego pulpitu z dowolnego miejsca, nie jest przypisany do jednego stanowiska. Ten rodzaj wirtualizacji zwiększa również elastyczność i wykorzystanie dostępnej mocy obliczeniowej.
- **Wirtualizacja aplikacji.** Spotyka się także wirtualizację pojedynczych aplikacji i usług, przestrzeni dyskowej czy danych. Aplikacja uruchomiona w środowisku wirtualnym nie komunikuje się bezpośrednio z systemem, nie jest w nim instalowana, nie wprowadza zmian w rejestrze i plikach, nie modyfikuje żadnych ustawień. Znajduje się w piaskownicy (ang. sandbox).
- **Wirtualizacja sieci.** Ten typ wirtualizacji oznacza łączenie fizycznych jednostek sieci w logiczną całość lub udostępnianie funkcji sieciowych wirtualnym systemom zainstalowanym w środowisku hipernadzorcy.

FOT. 123RF/WATTANA LANGKAPAYOM

ystemie



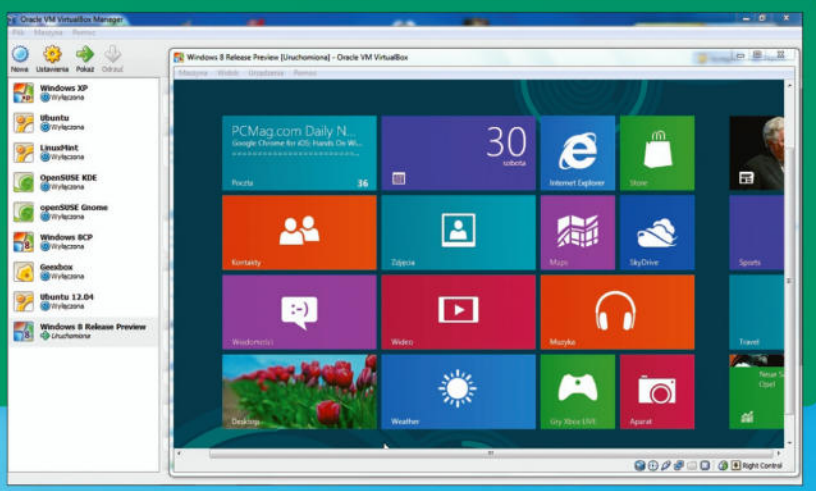
Windows 10 z VirtualBoksem i wirtualną, testową wersją Windows 10 Insider Preview.

Zalety wirtualizacji

- **Konsolidacja zasobów sprzętowych:** pełne możliwości komputerów bardzo często nie są wykorzystywane. Sprzęt ma zwykle sporo rezerwy i tylko chwilami jednostki centralne pracują z pełnym obciążeniem. Instalacja kilku wirtualnych systemów operacyjnych na jednej maszynie optymalizuje wykorzystanie zasobów sprzętowych.
- **Oszczędności:** wirtualizacja oznacza zarówno mniejsze zużycie energii, jak i mniejsze zapotrzebowanie na zasoby pozwalające utrzymać prawidłowe funkcjonowanie rozbudowanej infrastruktury. Ocenia się, że stosując wirtualizację, można ograniczyć zużycie prądu nawet dziesięciokrotnie, innych zasobów – kilkukrotnie. Wszystko zależy jednak od skali działania. Najlepsze efekty daje wirtualizacja dużych rozbudowanych sieci i systemów. W małej skali koszty mogą przewyższyć korzyści.
- **Uproszczone zarządzanie:** wirtualne maszyny są prostsze w zarządzaniu i konfiguracji. Są bardziej elastycznie i mniej ograniczone możliwościami sprzętowymi. Łatwo i szybko tworzy się w miarę potrzeby nowe środowiska i likwiduje nadmiarowe. W prosty sposób można przenosić działające systemy pomiędzy różnymi komputerami.
- **Łatwiejsze tworzenie środowisk testowych:** dzięki wirtualizacji na jednym komputerze można zainstalować wiele środowisk, które potrzebne są na przykład deweloperom do testowania tworzonych produktów. Zmniejsza to koszt zakupu i konfiguracji różnych komputerów oraz ogranicza przestrzeń niezbędną do ich ustawienia.
- **Wzrost poziomu bezpieczeństwa:** wirtualizacja pozwala odizolować jedno środowisko od innych. Umożliwia to instalowanie i uruchamianie różnych programów bez ryzyka uszkodzenia systemu bazowego. Dzięki wirtualizacji łatwiejsza jest kontrola nad działającymi systemami, prostsze i szybsze są procedury awaryjne tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania informacji po awarii.
- **Współistnienie niekompatybilnych środowisk:** możliwość jednoczesnego uruchomienia na jednym komputerze systemów o zróżnicowanej architekturze to cecha, którą doceniają testerzy, programiści, pracownicy pomocy technicznych, użytkownicy różnych systemów i aplikacji czy zapaleni gracze. Nie trzeba kupować nowego komputera i nie ma potrzeby instalowania nowego systemu operacyjnego, by sprawdzić działanie potrzebnej do pracy aplikacji, bez przeszkód da się zainstalować starą grę bądź sprawdzić możliwość skonfigurowania połączenia sieciowego na przykład pomiędzy Windowsem i Linuksem.

VirtualBox

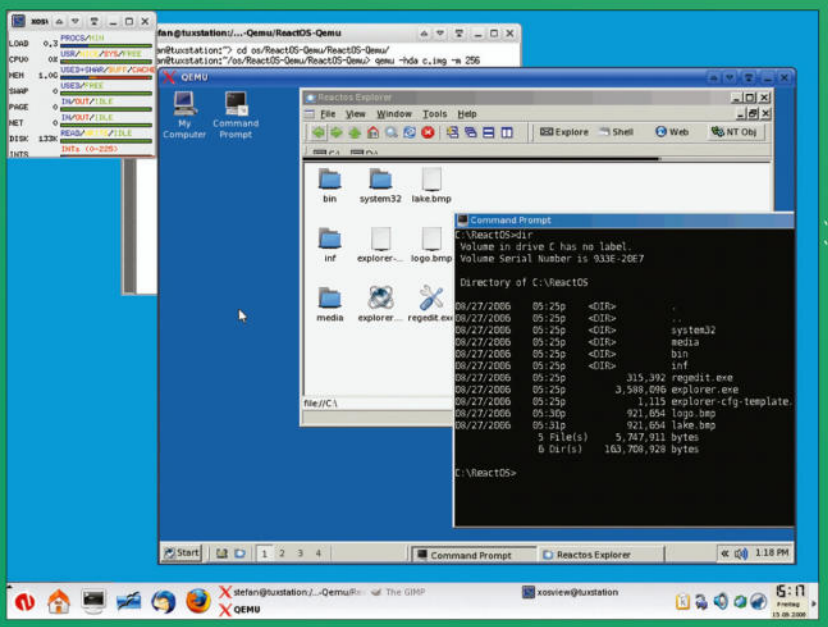
VirtualBox to bezpłatny hipernadzorca przeznaczony do instalacji w Windowsie, Linuksie, macOS-ie, Solarisie czy BSD. Zawiera komplet funkcji i narzędzi obecnych w komercyjnych systemach. Obsługuje choćby systemy wieloprocesorowe, pozwala korzystać z USB i wirtualnych sterowników. Umożliwia wirtualizację stanowisk z Windowsem, Linuksem, OS/2 i wieloma innymi systemami. Jak w każdym hipernadzorcy może tu działać kilka systemów gości. Jest też funkcja zapisu migawek maszyn wirtualnych. VirtualBox umożliwia klonowanie pracujących maszyn i eksportowanie ich do chmury Oracle. Funkcja rozpoznawania formatu VMDK pozwala podłączać do VirtualBoksa maszyny utworzone w VMware. Podobnie jest z formatem VHD Microsoftu.



Wirtualny Windows 8 w Windows 7.

QEMU

QEMU to elastyczne środowisko wirtualizacyjne o szerokiej gamie obsługiwanych platform sprzętowych. QEMU można zainstalować na procesorach x86, PowerPC, SPARC czy MIPS. Podobne mogą funkcjonować jako podstawa do instalacji systemów goszczących. Jako platforma hosta sprawdzą się Windows, Linux, BSD lub macOS, a dzięki dużemu zakresowi emulacji różnych procesorów i platform na maszynach wirtualnych mogą pojawić się naprawdę bardzo egzotyczne systemy operacyjne. Oprócz standardowych są tu między innymi Solaris, QNX oraz Netware. QEMU współpracuje też z hipernadzorcami Xen czy KVM, pozwala zapisywać migawki obsługiwanych systemów, obsługuje maszyny wieloprocesorowe. Minusem QEMU jest skomplikowana obsługa.

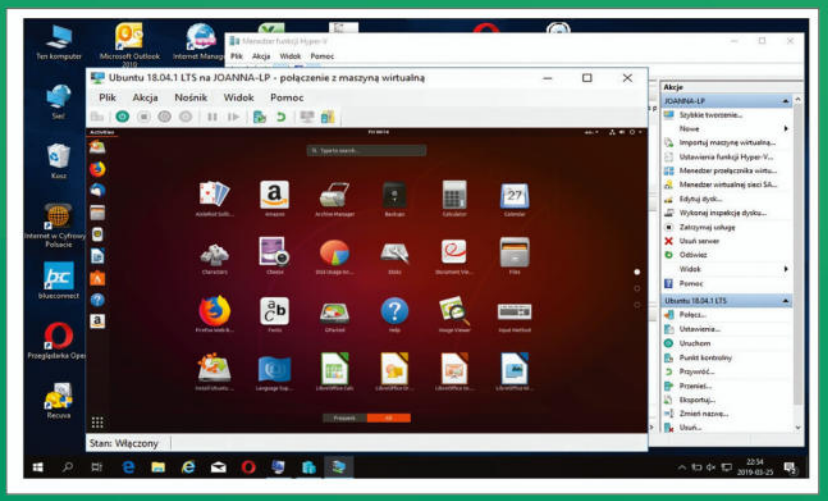


ŹRÓDŁO: WIKIMEDIA COMMONS

Bezpłatny system operacyjny ReactOS działający w QEMU, który funkcjonuje jako proces w systemie Linux.

Microsoft Hyper-V

Hyper-V może działać jako samodzielny system lub jako część Windowsa. Obsługuje 64-bitowe platformy x86 wspomagane sprzętowymi funkcjami wirtualizacyjnymi Intel VT-x bądź AMD-V. Systemami goszczącymi w Hyper-V mogą być różne wersje Windowsa oraz Linuksa. Samodzielny wariant Hyper-V Serwer w wersji 2016 może obsłużyć nawet 8000 maszyn wirtualnych w jednym węźle.



Windows 10 z Hyper-V i Ubuntu 18.04. Do tego wariantu Linuksa mamy dostęp od razu po uruchomieniu środowiska hipernadzorcy w Windowsie.

VMware Workstation Player

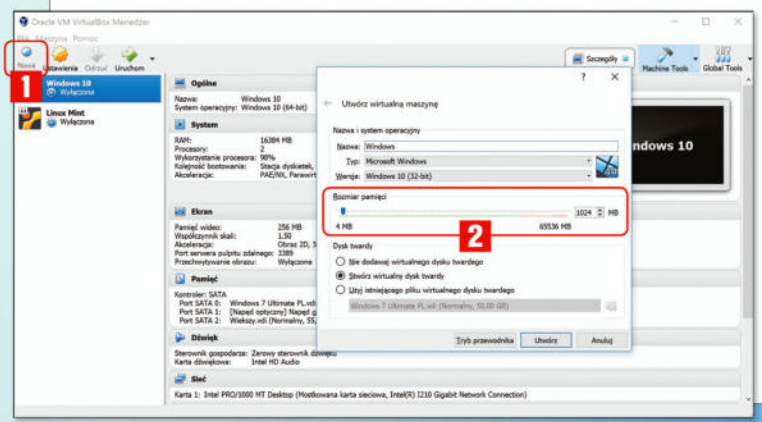
VMware Workstation Player to bezpłatna w użytku domowym uproszczona wersja VMware Workstation. Działa w Windowsie bądź Linuksie, współpracuje z procesorami 32- i 64-bitowymi. Lista systemów gości, którą obsługuje, jest długa i oprócz podstawowych obejmuje na przykład Solarisa, Netware czy QNX. Pierwsze wersje Playera nie umożliwiały tworzenia własnych maszyn i ograniczały się jedynie do obsługi środowisk stworzonych w innych aplikacjach. Aktualnie nie ma już tego ograniczenia.

VMware Worksatation Player z Ubuntu 12 w Windows 7.

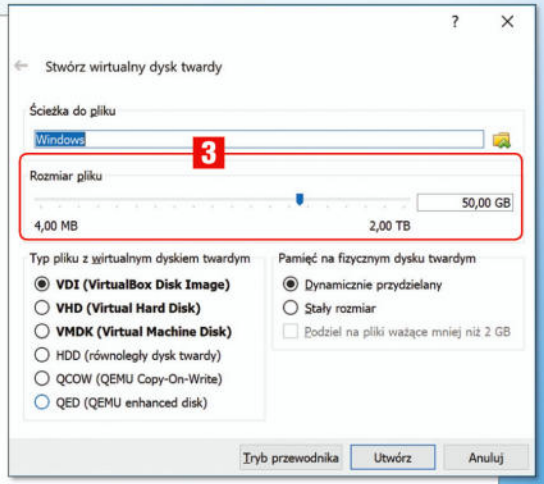
Przygotowujemy maszynę w VirtualBoksie

Właściwe dobranie parametrów maszyny wirtualnej, na której zostanie zainstalowany system operacyjny, to podstawa prawidłowego funkcjonowania wirtualnego środowiska. Najlepiej zrobić to w trakcie wstępnej konfiguracji, zmiany po instalacji systemu gościa mogą w niektórych sytuacjach powodować kłopoty.

1 Uruchom VirtualBoksa (VB) i kliknij przycisk **Nowa** 1 na pasku narzędzi. Uruchomi się asystent tworzenia maszyny wirtualnej. Przejdź do kolejnego okna. W polu **Nazwa** umieść nazwę, pod którą będzie widoczny wirtualizowany system. Jeżeli podczas wprowadzania nazwy użyjesz jednego z charakterystycznych określeń systemów operacyjnych (na przykład Linux czy Windows), w polach poniżej automatycznie dobrany zostanie wariant systemu. Sprawdź i ewentualnie popraw typ instalowanego systemu operacyjnego oraz jego wersję. Kliknij **Dalej**.



2 Rozmiar pamięci operacyjnej, którą można przydzielić maszynie wirtualnej, dobierany jest automatycznie. Zależy od wersji systemu gościa, ilości pamięci zainstalowanej w komputerze hosta oraz liczby uruchomionych maszyn. Jeżeli planujesz korzystać z jednego systemu wirtualnego, to swobodnie możesz zwiększyć domyślną wartość. VB rezerwuje jej zwykle bardzo mało. Przesuń suwak 2 w prawą stronę lub wpisz odpowiednią wartość w polu obok. Nie rezerwuj więcej pamięci niż połowa RAM-u zainstalowanego w komputerze. Kliknij **Utwórz**.



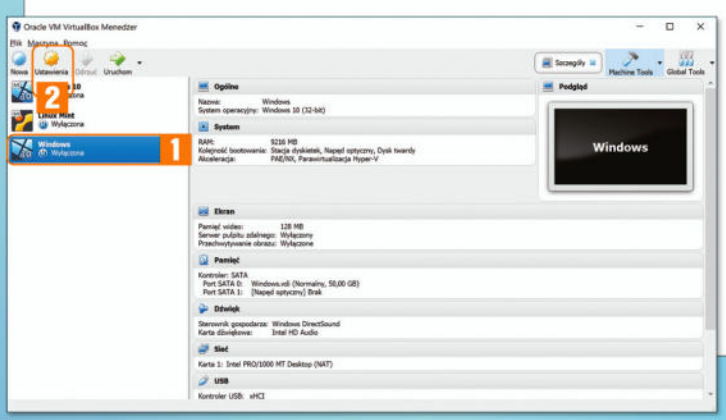
3 Kliknij ikonę folderu widoczną z prawej strony pola **Ścieżka do pliku**. Wskaż miejsce na dysku, gdzie ma zostać zapisany plik maszyny wirtualnej. Dobrym pomysłem jest zmiana domyślnego folderu, ponieważ znajduje się on na partycji systemowej. Grozi to utratą danych w razie awarii komputera oraz niepotrzebnym używaniem miejsca na obciążonej zazwyczaj partycji. Za pomocą suwaka poniżej ustaw startową wielkość wirtualnego dysku 3.

4 Pozostaw format dysku bez zmian. Jeżeli korzystasz tylko z VirtualBoksa i nie planujesz używać maszyn wirtualnych stworzonych za pomocą innych narzędzi ani eksportować do nich danych, zaznacz w sekcji **Typ pliku z wirtualnym dyskiem twardym** format **VDI** (VirtualBox Disk Image). Pozostaw też zaznaczoną opcję **Dynamicznie przydzielany**. Dysk dynamiczny oszczędza miejsce. Powiększa się automatycznie w razie potrzeby, choć szybszy w działaniu jest dysk o stałym rozmiarze. Kliknij **Utwórz**.

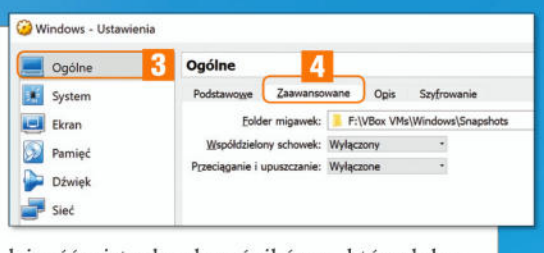
Dostrajanie VirtualBoksa i instalacja systemu

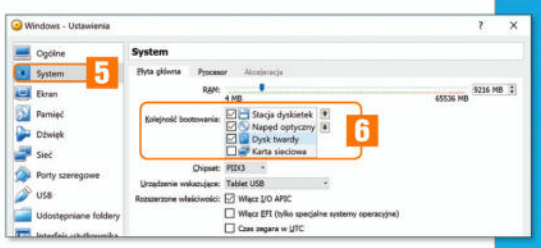
Konfiguracja przeprowadzana przez kreatora maszyn VirtualBoksa pomija wiele istotnych parametrów. O ile większość ustawień dobrana jest optymalnie, o tyle kilka z nich warto zmodyfikować. Dotyczy to na przykład konfiguracji karty graficznej albo ustawień sieci.

1 Zaznacz w lewej części okna VB utworzoną przed chwilą maszynę wirtualną 1 i kliknij przycisk **Ustawienia** 2. Wybierz kategorię **Ogólne** 3. Można tu zmienić zachowanie schowka. Odpowiednie ustawienia widoczne są na karcie **Zaawansowane** 4. Ze względów bezpieczeństwa schowek jest domyślnie wyłączony. Często jednak przydaje się w pracy, więc warto rozważyć konfigurację jednokierunkową. Poniżej włącza się także możliwość przeciągania i upuszczania elementów pomiędzy systemem hosta i gościem.



2 Przejdź do kategorii **System** 5. Na karcie **Płyta główna** umieszczono opcje, których zaznaczenie może być wymagane do instalacji niektórych systemów operacyjnych. Na przykład **Czas zegara w UTC** oczekiwany jest przez Uniksy. W tym miejscu możesz także określić kolejność wirtualnych nośników, z których będzie uruchamiany system. Wystarczy zaznaczyć pole w oknie **Kolejność bootowania** i użyć strzałek z prawej strony 6.

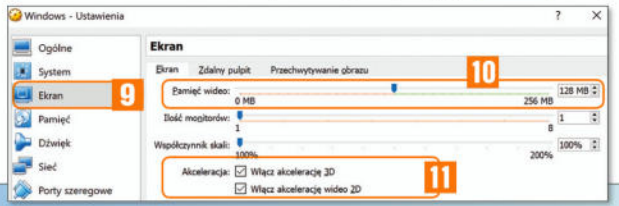




3 Jeżeli komputer hosta wyposażony został w kilka procesorów lub jednostka centralna ma kilka rdzeni, kliknij kartę ›

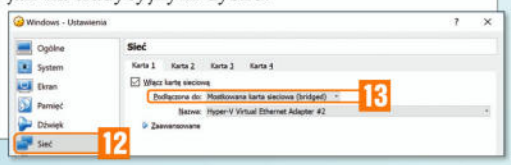
Procesor 7 i za pomocą suwaka u góry określ maksymalną liczbę rdzeni, którą VirtualBox udostępni wirtualnemu systemowi. Nie zostaną one oczywiście zablokowane dla sytemu hosta. Zarezerwowanie dla systemu 32-bitowego pamięci o rozmiarze większym niż 4 GB wymaga użycia opcji **Włącz PAE/NX** 8. Jeżeli procesor obsługuje funkcje wirtualizacji sprzętowej, włącz ich wykorzystanie na karcie **Akceleracja** 9.

4 Kliknij kategorię **Ekran** 9 i kartę **Wideo**. Zwiększ do maksimum ilość pamięci przypisanej do karty graficznej – suwak **Pamięć wideo** 10. Zaznacz także opcje akceleracji 2D i 3D poniżej 11. Zbyt mała ilość zasobów zarezerwowanych w tym miejscu może doprowadzić do instalacji systemu w okrojonej wersji. Dzieje się tak na przykład w przypadku niektórych Linuksów, które pomijają w takiej sytuacji środowiska graficzne. Pilnuj jednak, żeby po konfiguracji kilku maszyn, które będą działały jednocześnie, pozostało wystarczająco dużo zasobów dla systemu hosta.



5 Przejdź do kategorii **Sieć** 12. O włączeniu karty informuje opcja **Włącz kartę sieciową**. Za pomocą listy **Podłączona do** określ zachowanie wirtualnej sieci. Standardowo wybrana jest pozycja **NAT**. Przy tym ustawieniu komunikacja z innymi wirtualnymi i rzeczywistymi komputerami w sieci lokalnej wymaga dodatkowej konfiguracji. Maszyna wirtualna ukryta jest bowiem w osobnej podsieci. Wymóg dodatkowej konfiguracji znika za to po ustawieniu opcji **Mostkowana karta sieciowa** 13. Wirtualny system będzie widoczny tak, jak każdy nowy komputer podłączony do LAN-u. To najwygodniejsze ustawienie w warunkach domowych. Po zakończeniu konfiguracji kliknij **OK**.

6 Uruchom nową maszynę. Wskaż napęd, w którym znajdują się pliki instalacyjne systemu, może to być płyta DVD, obraz ISO bądź inny plik wirtualnego dysku, i kliknij **Uruchom**. Zainstaluj wirtualny system tak jak na tradycyjnym dysku.

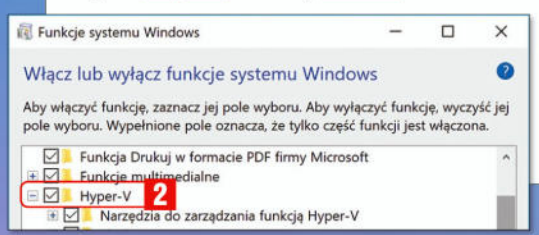


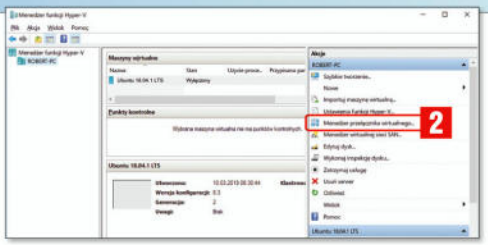
Hyper-V w Windows 10

Hyper-V ma tę zaletę, że jest częścią Windows 10. Możliwość skorzystania z tego hipernadzorcy obwarowana jest jednak warunkami. Musisz mieć system w wersji Pro bądź Enterprise, i z 64-bitowym procesorem. Komputer musi być również wyposażony w minimum 4 GB RAM-u i obsługiwać sprzętowo wirtualizację. Dopiero wtedy można przystąpić do instalacji środowiska. Uwaga, instalacja Hyper-V blokuje używanie VirtualBoksa.

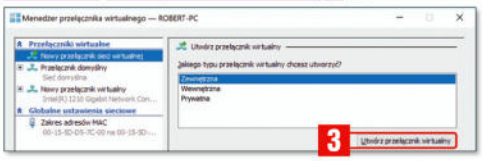
1 Kliknij przycisk startowy i wpisz polecenie **Panel**. Zaznacz na liście **Panel sterowania** i wciśnij **Enter**. Kliknij łącze **Programy i funkcje**, a następnie polecenie **Włącz lub wyłącz funkcje systemu Windows** 1.

2 Zaznacz pole obok opcji **Hyper-V** 2 i kliknij **OK**. Uruchom ponownie komputer. Kliknij jeszcze raz przycisk startowy, wpisz **Hyper** i wciśnij **Enter**.

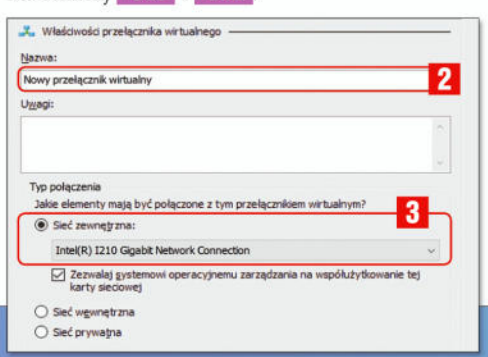




3 Zaznacz swój komputer na liście, w panelu po lewej stronie okna i kliknij polecenie **Menedżer przełącznika wirtualnego** 2 w sekcji **Akcje** po prawej stronie. Zaznacz pozycję **Zewnętrzna** i wybierz przycisk **Utwórz przełącznik wirtualny** 3.

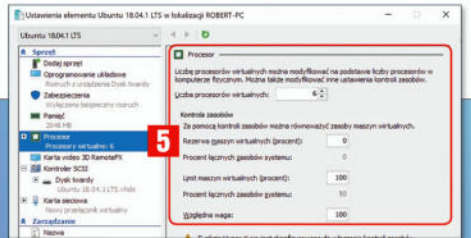


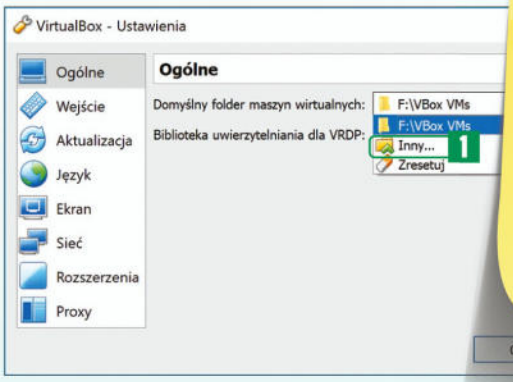
4 Nadaj przełącznikowi nazwę 2 i upewnij się, że na liście **Sieć zewnętrzna** 3 wybrana jest właściwa karta sieciowa. Ma to znaczenie, gdy w systemie pracuje więcej niż jedna. Kliknij **OK** i **Tak**.



5 Aby zainstalować wirtualny system, kliknij przycisk startowy, wpisz **Hyper** i kliknij polecenie **Szybkie tworzenie funkcji Hyper-V**. Uruchomiony kreator pozwala szybko zainstalować testową, wirtualną wersję Windows 10 albo Ubuntu 4. Wystarczy wybrać odpowiednią pozycję na liście. Jeżeli chcesz zainstalować inny system, kliknij przycisk **Lokalne źródło instalacji** i wskaż na dysku instalacyjny obraz ISO lub pliki wirtualnych dysków VHD lub VHDX.

6 Kliknij **Ubuntu** i przycisk **Więcej opcji** w prawym dolnym rogu okna. Rozwiń listę **Sieć** i ustaw na niej przełącznik skonfigurowany w poprzednich punktach. Uruchom instalację wirtualnego Ubuntu przyciskiem **Utwórz maszynę wirtualną**. Poczekaj, aż Hyper-V pobierze plik instalacyjny Linuksa i przygotuje instalację. Na koniec, wybierając przycisk **Edytuj ustawienia**, możesz zmienić jeszcze konfigurację nowej maszyny. Zmienisz tu parametry procesora 5 czy wirtualnego dysku, dodasz nowy, wirtualny sprzęt. Kliknij **Połącz**, by uruchomić maszynę i dokończyć instalację.



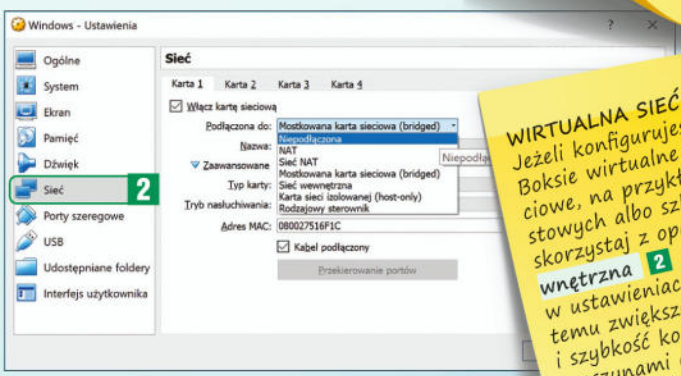


MIEJSCE ZAPISU MASZYN WIRTUALNYCH

Instalacja i konfiguracja pojedynczej maszyny wirtualnej jest na tyle prosta i szybka, że miejsce zapisu plików można ustawić ręcznie. Jeżeli jednak planujesz konfigurację kilku różnych systemów i zamierzasz korzystać z VirtualBoksa częściej, warto na stałe zdefiniować ścieżkę nowego katalogu maszyn. Kliknij w głównym oknie programu menu **Plik** i wybierz polecenie **Globalne ustawienia**. Rozwiń listę **Domyślny katalog maszyn wirtualnych** i kliknij **Inny** **1**. Wskaż katalog na dysku bądź utwórz nowy.

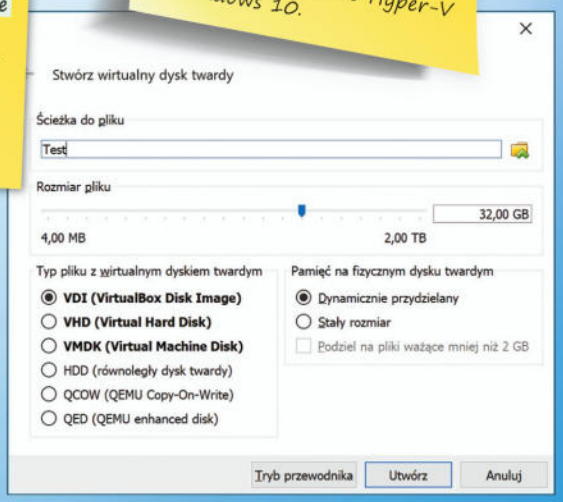
UNIWERSALNY DYSK WIRTUALNY

Domyślnym formatem wirtualnego dysku w VirtualBoksie jest VDI. Są jednak również inne formaty. Jeżeli użyjesz na przykład dysku VHD, maszynę wirtualną stworzoną w VB będziesz mógł błyskawicznie podłączyć do Hyper-V w Windows 10.



WIRTUALNA SIEĆ

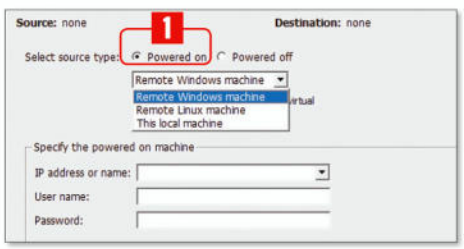
Jeżeli konfigurujesz w VirtualBoksie wirtualne środowisko sieciowe, na przykład w celach testowych albo szkoleniowych, skorzystaj z opcji **Sieć wewnętrzna** **2** (sekcja **Sieć** w ustawieniach maszyny). Dzięki temu zwiększy się wydajność i szybkość komunikacji pomiędzy maszynami obsługiwanymi przez daną instalację VirtualBoxa.



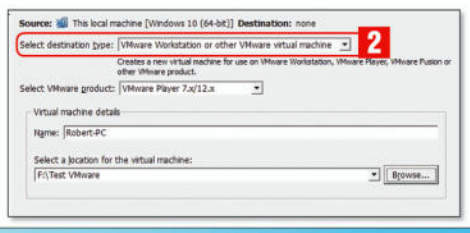
Konwersja do wirtualnego formatu

Stary system działający na starym komputerze będzie pracował dużo wolniej niż ten sam na nowym, wyposażonym w kilka procesorów albo w wydajny procesor wielordzeniowy i dużą ilość pamięci. Często jednak przeinstalowanie nie wchodzi w rachubę. Przyczyną może być brak dostępu do nośników instalacyjnych systemu czy programów, brak czasu i umiejętności prawidłowej konfiguracji działających narzędzi. Rozwiązaniem problemu jest zwirtualizowanie rzeczywistego, działającego systemu operacyjnego i uruchomienie go w postaci maszyny wirtualnej na nowym wydajniejszym sprzęcie. Zyskuje się czas, nie trzeba wiedzy do prawidłowej konfiguracji, odpada konieczność używania nośników instalacyjnych. Potrzebne jest jednak odpowiednie narzędzie, które przeprowadzi ten proces. Użytkownicy oprogramowania VMware Player mogą posłużyć się programem VMware vCenter Converter. Przygotuje on maszynę wirtualną dla środowiska VMWare. Może też posłużyć do konwersji maszyn zapisanych w innych formatach na postać akceptowaną przez VMware.

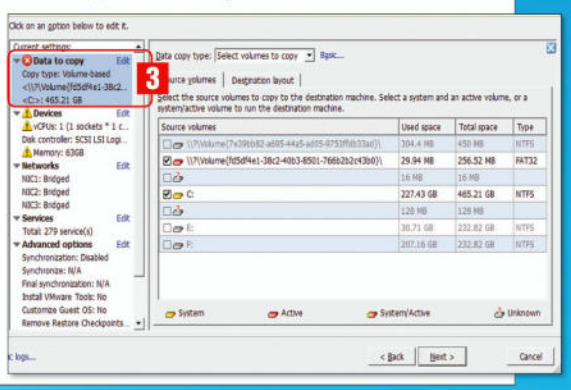
1 Uruchom VMware Converter i kliknij przycisk **Convert Machine**. Na liście **Select source type** pozostaw **Powered-on machine** **1**. Converter pozwala tworzyć maszyny wirtualne z systemów lokalnych i zdalnych. Domyślnie wybrana jest ta druga funkcja. Do jej użycia potrzebny jest adres IP komputera oraz dane konta administracyjnego. Aby zwirtualizować system lokalny, zaznacz **This local machine**. Kliknij **Next**.



2 Na liście **Select destination type** ustaw **VMware Workstation or other VMware virtual machine** **2**. Na liście poniżej wskaż środowisko, w którym będzie uruchamiany nowy system. W warunkach domowych będzie to najczęściej bezpłatny VMware Player. Nazwę maszyny pozostaw bez zmian i za pomocą przycisku **Browse** wskaż miejsce na dysku, gdzie zostanie ona zapisana. Przejdź dalej.



3 Zobaczysz okno z podsumowaniem. Wykrzyknik oznacza parametry wymagające modyfikacji. Może na przykład zabraknąć miejsca na obraz dysku systemowego oraz wszystkich dysków z danymi **3**. Jeżeli zajdzie taka sytuacja, usuń zaznaczenia widoczne obok pozostałych partycji. Wirtualizacja danych nie jest potrzebna, wystarczy kopia partycji systemowej. Możesz też zmienić dysk docelowy. Aby uruchomić procedurę klonowania, kliknij przycisk **Finish**. Zapis może zająć sporo czasu, nawet kilka godzin. Zależy to od ilości kopiowanych informacji oraz szybkości komputera.



Wszystko na czas

Punktualność to bardzo ważna cecha w zabieganym świecie. Terminy, spotkania, wypełnione po brzegi kalendarze nie pozwalają na chwilę wytchnienia. Trzeba dobrej organizacji i dyscypliny, by zdążyć ze wszystkim na czas. Przyda się też elektroniczny pomocnik, np. w postaci zegara z alarmem. **ROBERT SZYSZKA**

Kiedy mowa o budziku, zegarze czy stoperze, mało komu przychodzi na myśl aplikacja z Windowsa. Tymczasem systemowy program towarzyszy nam każdego dnia, wyświetlając w zasobniku czas i datę. Jego możliwości są jednak o wiele większe. Zegar może funkcjonować jako stoper, poinformować o aktualnej godzinie w innej strefie czasowej albo wyświetlić alarm. Jeżeli nie wyłączasz komputera na noc, obudzi cię o zaplanowanej wcześniej godzinie.

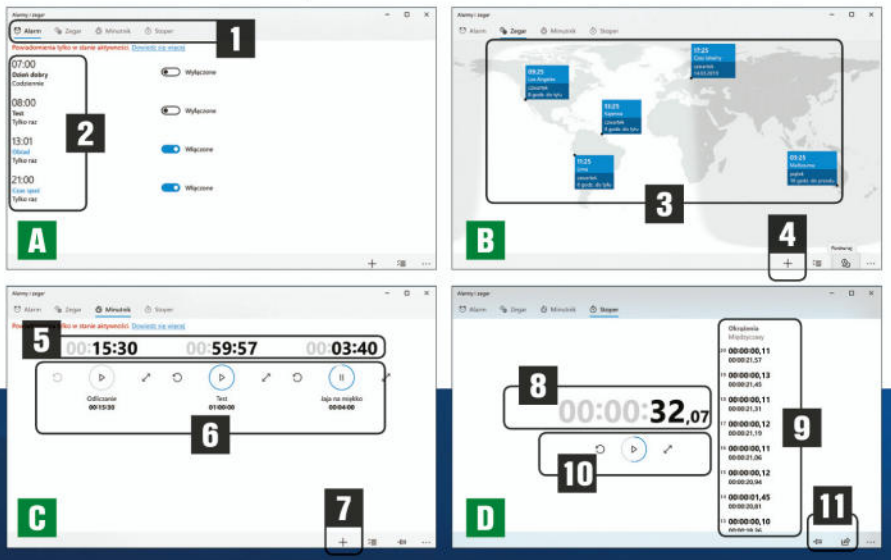
JEDEN PROGRAM, WIELE ZASTOSOWAŃ

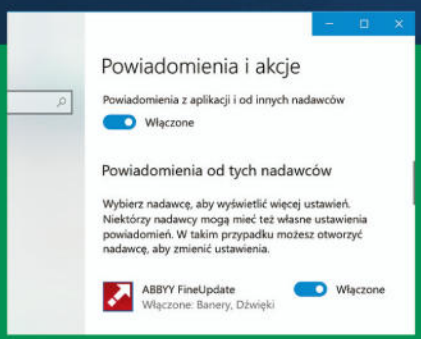
A ALARM
1. Przyciski wyboru trybu pracy
2. Lista zdefiniowanych alarmów

B ZEGAR
3. Mapa z czasem w różnych miejscach na świecie
4. Dodawanie zegarów i porównywanie czasu

C MINUTNIK
5. Lista zdefiniowanych minutników
6. Przyciski sterujące czasem i trybem wyświetlania minutnika
7. Przyciski funkcyjne dodawania nowych minutników

D STOPER
8. Czas pomiaru
9. Lista zarejestrowanych międzyczasów
10. Sterowanie stoperem i trybem wyświetlania
11. Przyciski funkcji międzyczasów i przypinania stopera do ekranu startowego



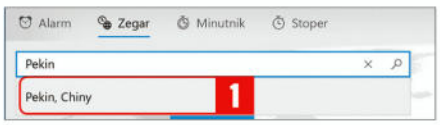


WŁĄCZ POWIADOMIENIA

Aby powiadomienia, w tym informacje Zegara, były widoczne na ekranie blokady, musisz włączyć odpowiednią funkcję. Kliknij przycisk z trzema kropkami w prawej dolnej części okna aplikacji Alarmy i zegar i wybierz Ustawienia powiadomień. Przesuń suwak Powiadomienia na ekranie blokady do pozycji Włączone. Przewiń zawartość okna w dół do sekcji Powiadomienia od tych nadawców i upewnij się, że suwak Alarmy i zegar również znajduje się w pozycji Włączone.

Porównywanie czasu

Zegar może pokazywać czas nie tylko w naszej strefie czasowej. Włączając wyświetlanie czasu na mapie świata, w różnych strefach, można szybko dowiedzieć się, która jest aktualnie godzina w Nowym Jorku, Limie czy w Wellington. Zegar pozwala również szybko przeliczyć różnicę czasu pomiędzy dwoma miejscami.

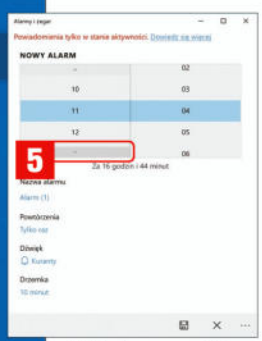


1 Wyświetl kartę Zegar i kliknij przycisk **Dodaj nowy zegar**. Wpisz lokalizację, której szukasz. Dostępne są jedynie duże miasta na świecie, nie ma sensu szukać mniejszych. Na pewno znajdziesz Warszawę czy Kraków, ale na liście nie będzie Piaseczna, Sochaczewa, a nawet Gdańska. Zaznacz lokalizację i wciśnij Enter bądź kliknij miasto na liście **1**. Lokalizacja pojawi się na mapie.

2 Wybierz przycisk **Porównaj** **2**. Ustaw za pomocą suwaka **3** lokalny czas i odczytaj, która godzina będzie wtedy w wyświetlonych na mapie lokalizacjach. Aby wyłączyć mechanizm porównywania, kliknij przycisk ze znaczkiem **x** **4**.

Pobudka! Czas do pracy!

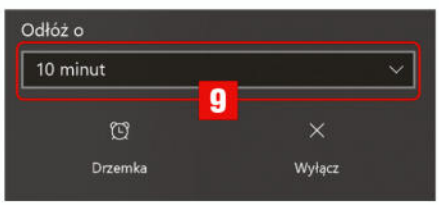
Alarm to jedna z częściej używanych funkcji. Można jej użyć do przypomnienia o ważnym spotkaniu, o rzeczy do zrobienia albo jako budzika. Alarm może być jednorazowy lub cykliczny. Sprawdza się doskonale zwłaszcza w systemach z ekranami dotykowymi, na przykład na tabletach pracujących pod kontrolą Windows 10. Przystosowanie interfejsu do obsługi palcem ułatwia korzystanie z tego programu.



1 Kliknij przycisk startowy i polecenie **Alarmy i zegar**. Wybierz kartę **Alarm**. Aby dodać nowy alarm, naciśnij **+** u dołu okna. W lewej kolumnie znajdują się cyfry określające godzinę, w prawej minuty. Zawartość kolumn można przewijać kółkiem myszy lub klikając strzałki u góry i u dołu **5**. Dzięki dużej, czytelnej formie łatwo przesuwać je również palcem na ekranach dotykowych. Ustaw godzinę, o której ma zostać uruchomiony alarm.

2 Kliknij pole **Nazwa alarmu** i nadaj alarmowi nazwę **6**. Wciśnij Enter. Wybierz łącze **Powtórzenia**, a następnie zaznacz dni tygodnia, w których ma obowiązywać alarm **7**. Jeżeli nie zaznaczysz żadnego pola, działanie alarmu będzie jednorazowe. Kliknij poza polem z listą dni tygodnia.

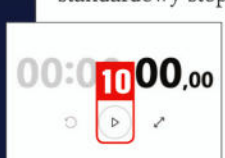
3 Klikając pole **Dźwięk**, zdefiniujesz dźwięk alarmu. Do wyboru masz 10 różnych wariantów melodii. Wybierz jeszcze pole **Drzemka** i określ, ile ma trwać drzemka po wyłączeniu alarmu. Na koniec zatwierdź konfigurację przyciskiem **Zapisz** **8**.



4 Aby aktywować budzik, przesuń suwak widoczny z prawej strony wybranego alarmu do pozycji **Włączone**. W odpowiednim momencie na ekranie zostanie wyświetlony komunikat alarmowy i rozlegnie się sygnał dźwiękowy. Wybierając przycisk **Drzemka**, uśpisz alarm na czas zdefiniowany podczas konfiguracji. Czas trwania drzemki możesz także zmienić za pomocą listy powyżej **9**. Jeżeli chcesz wyłączyć alarm, użyj przycisku **Wyłącz**.

Na miejsca, gotowi, start!

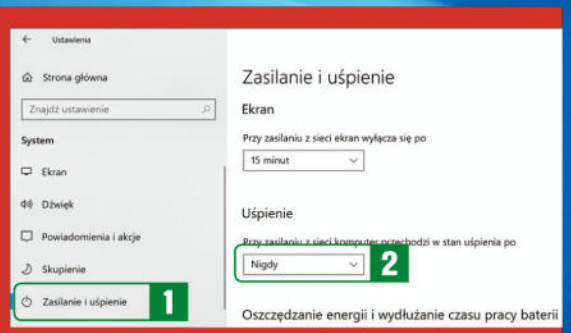
Programu Alarmy i zegar można użyć również jako stopera. Mierzy czas z dokładnością do jednej setnej sekundy i rejestruje międzyczasy. Tablet albo telefon z tą aplikacją może zastąpić standardowy stoper.



1 Przejdź na kartę **Stoper** i kliknij przycisk **Start** **10** pośrodku ekranu. Pomiar czasu zostanie włączony. Jeżeli chcesz zarejestrować czas okrążenia, użyj przycisku z flagą **11**.

2 Jeżeli chcesz zresetować stoper, kliknij **Resetuj** **12**. Pomiary międzyczasów wyświetlone są z prawej strony **13**. Aby zatrzymać pomiar, użyj przycisku **Wstrzymaj**.

3 Stoper może być również wyświetlany w dużym powiększeniu. Wystarczy kliknąć przycisk **Rozwiń** **14**. Listę zapisanych okrążeń przewija się wtedy za pomocą kółka myszy.



UWAGA NA ZASILANIE!

Skonfigurowane alarmy pojawią się na ekranie nawet po zamknięciu programu albo po zablokowaniu komputera. Pamiętaj jednak, że zadziałają tylko wtedy, gdy komputer będzie włączony. W razie potrzeby podłącz więc laptopa albo tablet do zasilacza. Upewnij się też, że głośność została ustawiona tak, że usłyszysz powiadomienie. Koniecznie sprawdź, czy system nie przejdzie w stan uśpienia. Otwórz w tym celu okno ustawień systemu, wybierz kategorię System i grupę opcji Zasilanie i uśpienie 1. Możesz włączyć oszczędzanie energii dla ekranu, czyli wygasić go po pewnym czasie bezczynności, ale na liście Uśpienie ustaw Nigdy 2 na przykład w przypadku zasilania z sieci.

GOTUJEMY JAJA NA MIĘKKO

Wbudowany w program Alarmy i zegar minutnik przyda się na przykład w zastosowaniach kulinarnych. Jeżeli gotujesz jaja na miękko, możesz ustalić czas gotowania i włączyć odliczanie do jego zakończenia.

Przejdź na kartę **Minutnik**. Kliknij przycisk **Dodaj nowy minutnik** i w kolumnach **Godziny** **Minuty** i **Sekundy** ustaw odpowiedni czas. W polu poniżej wpisz nazwę minutnika. Włącz minutnik przyciskiem **Uruchom** **3**. Gdy skończy się odliczanie, w polu powiadomień systemu pojawi się stosowny komunikat, usłyszysz też sygnał akustyczny.

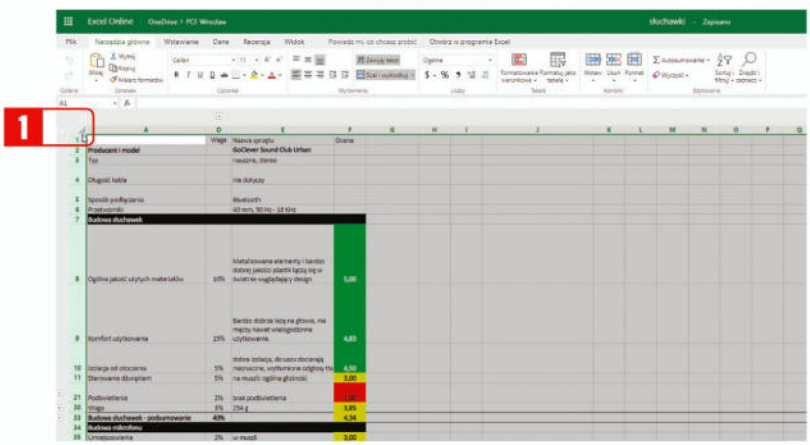
TRIKI I MYKI

SZKIEŁKIEM i okiem

Nawet jeśli korzystasz z Excela od lat i wypełniłeś w nim setki tysięcy komórek, zapewniamy, że na tych stronach znajdzie się choćby jedno nieznane ci zastosowanie arkusza kalkulacyjnego Microsoftu. Sprawdź sam. **TOMASZ LUBCZYŃSKI**

1. Jeden, by wszystkie złączyć

Jeśli nie jesteś zwolennikiem skrótów klawiszowych i nie korzystasz na co dzień z kombinacji Ctrl+A, to istnieje inny prosty sposób, by zaznaczyć cały arkusz za jednym zamachem. Wystarczy kliknąć trójkąt w prawym górnym rogu (tuż przy komórce A1 1) i voilà!



2. Garść skrótowców

Dla wszystkich tych, którzy ze skrótami klawiszowymi zaznajomieni nie są, przygotowaliśmy natomiast krótką listę najpotrzebniejszych spośród tych mniej oczywistych (stąd brak m.in. Ctrl+C):

Ctrl + Alt + F9 – oblicza wszystkie działania we wszystkich otwartych skoroszytach, niezależnie od tego, czy dane zmieniły się od ostatniego obliczenia.

Ctrl + F – pozwala na wyszukanie dowolnej komórki.

Alt + F8 – otwiera okno dialogowe „Makro".

Ctrl + [– po wybraniu komórki z aktywną formułą pozwala na podejrzenie, które komórki się do niej odnoszą.

Ctrl + Shift + & – dodaje krawędzie do wybranego zakresu komórek.

Alt + = – automatycznie przywołuje funkcję SUMA, pozwalając od razu zaznaczyć wybrany zakres komórek.

Ctrl + Shift + → – pozwala na szybkie zaznaczania dużych zakresów komórek: całych kolumn, wierszy czy po prostu wszystkich wypełnionych pól.

3. Powiedz mama!

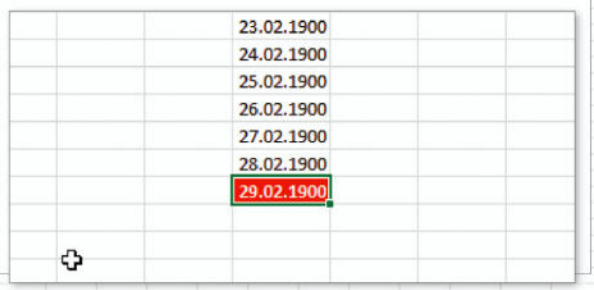
Excelowi można zlecić przeczytanie wybranych komórek. Wystarczy na pasku narzędzi odnaleźć Szybki dostęp 2 i wybrać Więcej poleceń 3. Następnie odnaleźć funkcję Czytaj komórki 4 i dodać ją. Od tego czasu będzie ona umieszczona na pasku narzędzi 5 i jednym kliknięciem będziemy mogli zlecać odczytanie zawartości interesujących nas komórek.

6. Więc chodź, pomaluj mój arkusz...

Nazywa się Tatsuo Horiuchi i jest artystą Excela. Japończyk postanowił tworzyć swoje dzieła w arkuszu kalkulacyjnym, gdyż szkoda było mu pieniędzy na profesjonalne programy graficzne, a Excel wydawał mu się prostszy od Painta. Komórka po komórce tworzył niezwykłe obrazy, widoczne po odpowiednim oddaleniu (pomniejszeniu arkusza). Jeden z nich można obejrzeć na zdjęciu poniżej.

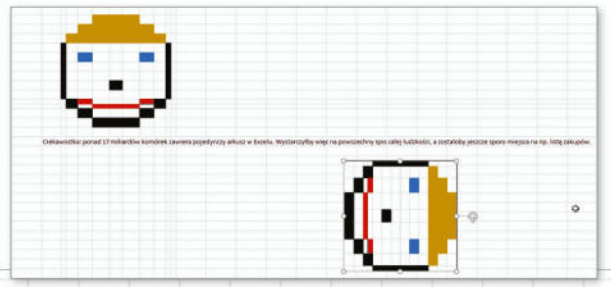
4. Przestępny rok Excela

Twórcy Excela popełnili przy jego projektowaniu błąd – uznali rok 1900 za przestępny, choć takim nie jest. Powoduje to, że program uznaje zapis „29-02-1900” za datę, nie zaś zwykły tekst, choć ta nigdy nie istniała. Błąd pojawia się także wtedy, gdy wpiszemy „1-02-1900”, a następnie przeciągniemy myszą, by stworzyć zakres dat.



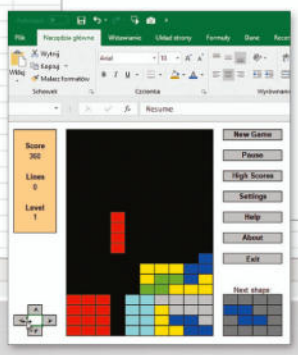
5. Cheeeese!

Arkusz kalkulacyjny jest w stanie także... zrobić zdjęcie. W tym celu ponownie musimy skierować się do paska narzędzi i wybrać Szybki dostęp, a następnie Więcej poleceń. Wśród tych należy znaleźć Aparat fotograficzny i dodać do paska. Następnie po zaznaczeniu konkretnego zakresu można stworzyć jego „zdjęcie”. Co ciekawe, gdy edytujemy oryginał, zmiany zajdą także na zrzucie.



7. Będę grał w Excela

Makra w Excelu do spółki z VBA (Visual Basic for Applications) pozwalają na napisanie prostych gier bezpośrednio w arkuszu kalkulacyjnym. Wystarczy znajomość odpowiednich komend, by zaprogramować sapera, sudoku czy tetrisa. W sieci znaleźć można wiele dokładnych instrukcji, jak to zrobić, jeśli jednak chcemy pójść na skróty, wystarczy pobrać gotowy arkusz stworzony przez kogoś innego. Wystarczy wpisać w wyszukiwarce Google np. frazę „games in excel”.



8. 40 lat, 2 miesiące i 11 dni minęło

W Excelu można wyliczyć różnicę czasu pomiędzy dwiema datami. Nie jest to jednak proste. Najpierw należy wybrać dwie daty za pomocą funkcji DATA.WARTOŚĆ, a następnie wykorzystać komendę DATA.RÓŻNICA, by dostać odpowiedź, ile czasu upłynęło. Jako przykład podamy, jak sprawdzić dwie daty: 30.01.2001 oraz 28.02.2019:

ZAPIS PIERWSZEJ DATY: =DATA.WARTOŚĆ(„2001-1-30”)*

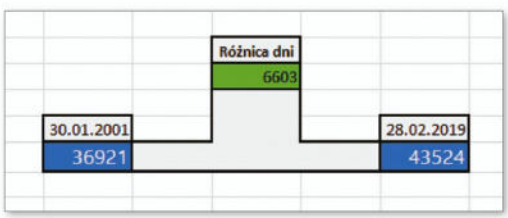
ZAPIS DRUGIEJ DATY: =DATA.WARTOŚĆ(„2019-2-28”)

ZAPIS OBLICZENIA RÓŻNICY: =DATA.RÓŻNICA(KOD KOMÓRKI PIERWSZEJ DATY;KOD KOMÓRKI DRUGIEJ DATY;”D”)

Gdzie „D” pozwala obliczyć liczbę dni, „M” miesięcy, a „Y” lat. „MD” i YD” odnoszą się natomiast do różnicy między dniem w dacie początkowej, a dniem w dacie końcowej – ignorowane są odpowiednio miesiące i lata. Analogicznie „YM” pozwoli policzyć liczbę miesięcy, ignorując różnicę lat między datami.

* *po zatwierdzeniu funkcji daty mogą zapisać się jako liczby (jak na zrzucie ekranu obok)*

Ciekawostka: ponad 17 miliardów komórek zawiera pojedynczy arkusz w Excelu. Wystarczyłby więc na powszechny spis całej ludzkości, a zostałoby jeszcze sporo miejsca na np. listę zakupów.



Gra w ZIELONE

Mamy wiosnę, zimowy smog odchodzi w niepamięć, za chwilę rumiana młodzież szkolna ruszy sprzątać lasy. Z okazji Światowego Dnia Ziemi pochylamy się nad ekotematem – odnawialnymi źródłami energii, dzięki którym można używać elektroniki bez wyrzutów sumienia. **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

FOT. 123RF/ALEXANDRAGL, ADAM88X

Paliwa kopalne – węgiel, ropa, gaz ziemny – nadal są głównym źródłem energii doprowadzanej do naszych gniazdek. Gdy są spalane, do zanieczyszczanej atmosfery trafia m.in. dwutlenek węgla, sprawca efektu cieplarnianego i globalnego ocieplenia. Na szczęście, jak pokazują dane Bloomberga, w USA w czołówce podmiotów, które kupują energię z czystych – i niegrożących wyczerpaniem w ciągu kilkudziesięciu lat – źródeł, są firmy technologiczne, m.in. Google i Apple. W zeszłym roku opłaciły niemal cztery razy więcej „czystego" prądu niż amerykański rząd.

Zielony alarm

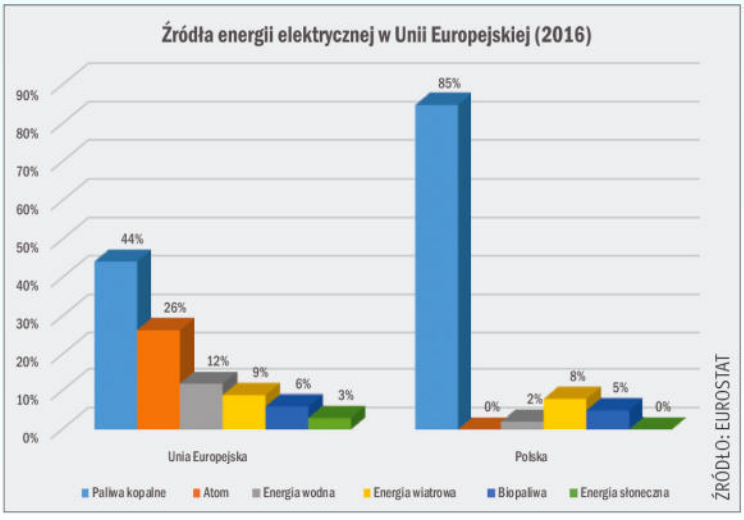
Problem smogu nie jest nowy. Z permanentnym zadymieniem spowodowanym paleniem węgla zmagali się już trzynastowieczni Brytyjczycy – i problem ten do nich powracał, czy to w okresie rewolucji przemysłowej, czy po II wojnie światowej, kiedy to komplikacje zdrowotne związane z tzw. Wielkim Smogiem z grudnia 1952 roku poskutkowały śmiercią nawet 12 tys. londyńczyków. Na dobre wielcy tego świata zainteresowali się alternatywnymi źródłami energii dopiero w latach 70. minionego wieku, m.in. na skutek kryzysu paliwowego – czterokrotny wzrost cen ropy po tym, jak jej eksport wstrzymały państwa arabskie, przejął nawet najbardziej zatwardziałych polityków.

Zapotrzebowanie na prąd stale jednak rosło, w czym swój udział miał rozwój elektroniki użytkowej i powszechniejszy dostęp do sieci. Między 2000 a 2005 rokiem roczne zużycie energii elektrycznej przez amerykańskie centra danych niemal się podwoiło! Nic dziwnego, że priorytetem podczas prac nad hardware'em nowych serwerowni stał się mniejszy pobór prądu – i już w latach 2010–2014 zużycie energii wzrosło tylko o 4 proc. Sektor technologiczny oszczędza też energię, przenosząc dane i obliczenia do chmury. Jak w 2016 roku liczyło Lawrence Berkeley National Laboratory, gdyby całość dokumentów i poczty pracowników biur z USA umieścić w chmurze, zużycie prądu w tamtejszym sektorze IT spadłoby aż o 87 proc.

Nade wszystko jednak giganci technologiczni celują w całkowite przejście na zasilanie swoich biur i fabryk energią czerpaną ze źródeł odnawialnych.

Woda!

Jedna z pierwszych elektrowni wodnych ruszyła już w 1882 roku na rzece Fox w Wisconsin w USA i zapewniała energię wystarczającą do działania lokalnej fabryki papieru oraz udziału zielonej energii. Poza tym być może ludzkość w międzyczasie zmieni sposób zasilania miast i urządzeń codziennego użytku – iluż to autorów science fiction malowało wizję kieszonkowych reaktorów atomowych?



ŹRÓDŁO: EUROSTAT

KIEDY SIĘ SKOŃCZĄ?

Na rzecz odnawialnych źródeł energii przemawia „czystość" i to, że ich nie zabraknie. Tymczasem węgiel, ropa i gaz ziemny powstają przez miliony lat i w praktyce mogą się wyczerpać. Jeśli wskaźniki zużycia pozostaną na obecnym poziomie, ropy zabraknie w 2052 roku, gazu osiem lat później, a węgla starczy do 2088 roku (źródło: www.ecotricity.co.uk). To jednak tylko zgadywanka, bo techniki wydobycia ewoluują, a oceny badaczy nie uwzględniają wzrostu zapotrzebowania na energię oraz, z drugiej strony, odkrycia nieznanych złóż i rosnącego

RE100

Hasło „firma używająca wyłącznie energii ze źródeł odnawialnych" brzmi dobrze nie tylko w reklamie, więc nie dziwi, że największe korporacje przyjmują takie zobowiązania. Na www.there100.org znajduje się lista firm, które obiecują przejść na sto procent energii odnawialnej – i wiele z nich daje sobie czas do 2020 roku. Wśród tych, którym już się udało, są m.in. Google (od 2017 roku) i Apple, które do „setki" dobiło dwanaście miesięcy temu. Na zdjęciu poniżej widać część 17-megawatowej instalacji słonecznej działającej w siedzibie Apple'a w Cupertino. Poza tym do końca przyszłego roku firma chce zainstalować u podwykonawców „zielone" elektrownie o łącznej mocy 4 gigawatów.

FOT. APPLE

oświetlenia domu jej właściciela. W tym samym czasie w leżącym nad słynnymi wodospadami mieście Niagara Falls elektrownię uruchomił sam Nikola Tesla. Wytwarzała ona prąd przemienny – wówczas wciąż rzadką nowość – i umożliwiła też elektryfikację odległej o ponad 30 km miejscowości Buffalo.

Dziś elektrownia wodna kojarzy się przede wszystkim z wielkimi tamami, np. zbudowaną w latach 30. na rzece Colorado zaporą Hoovera. Piętrzona w zbiorniku woda jest puszczana idącymi w dół kanałami i wprawia w ruch turbiny połączone z generatorami. I chociaż tego rodzaju elektrownie wykorzystujące zapory nie zanieczyszczają powietrza, zaburzają równowagę w przyrodzie w inny sposób – utrudniają wędrówki ryb, zmieniają bieg rzeki i oznaczają zniszczenie siedlisk nie tylko zwierząt. Największa na świecie Tama Trzech Przełomów zbudowana na rzece Jangcy w Chinach może doprowadzić do wyginięcia m.in. zagrożonego żurawia białego, który zimował w okolicach przeznaczonych na zbiornik, a jej budowa zmusiła do przesiedlenia 1,3 miliona ludzi żyjących na terenie przeznaczonym do zalania. I choć na etapie konstrukcji zakładano, że jej rekordowa moc (22,5 gigawata) pokryje 10 proc. zużycia, dziś zaspokaja ok. 3 proc. zapotrzebowania Chin.

Konstrukcje tego rodzaju stanowią też największe zagrożenie dla ludzkich osiedli. Możliwe skutki najlepiej zobrazowało pęknięcie chińskiej tamy Banqiao w 1975 roku, które kosztowało życie nawet 230 tys. ludzi. Dziś hydroelektrownie obsługiwane są przez specjalistyczne oprogramowanie takie jak GE Digital Hydro Plant, które monitoruje wydajność turbin, ale jest także sprzężone z urządzeniami kontrolującymi np. stan tamy i analizuje dane, by z wyprzedzeniem informować o potencjalnych awariach. Działa w chmurze i, jak deklaruje GE, jest zabezpieczone przed hakerami.

Hydroelektrownie pełnią też rolę swoistych magazynów energii, uzupełniając tradycyjne zakłady. Stanowią wówczas połączenie dwóch zbiorników – gdy zapotrzebowanie na prąd nagle wzrasta, woda ze zbiornika wyżej może zostać błyskawicznie spuszczona. Gdy prądu potrzeba już mniej i jest tańszy, np. w nocy, woda zostaje z powrotem przepompowana wyżej. W ten sposób działa największa w Polsce tzw. elektrownia szczytowo-pompowa nad Jeziorem Żarnowieckim. Ma moc 716 megawatów – dla porównania moc zasilanej węglem brunatnym Elektrowni Bełchatów jest niemal osiem razy większa. Wreszcie istnieją hydroelektrownie, które w najmniejszym stopniu szkodzą środowisku, ale i mają najmniejszą wydajność – montowane w biegu rzeki i wykorzystujące jej naturalny przepływ oraz bazujące na zmianach poziomu wody morskiej w wyniku przypływów i odpływów.

Wiatr!

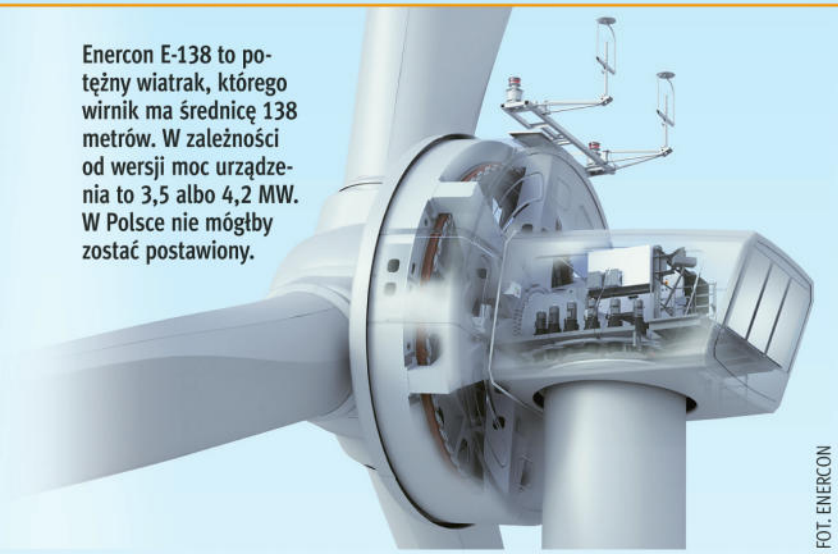
To właśnie elektrownie wiatrowe dostarczają lwią część energii ze źródeł odnawialnych, którą kupują Google, Amazon i Microsoft na użytek swojego działania. Dzisiejsze, komputerowo projektowane wiatraki mają mało wspólnego z machinami, które sprzężali z generatorami XIX-wieczni farmerzy. Liczbę łopat wirnika ograniczono do trzech, jednocześnie zwiększając rozmiary i wytrzymałość, a więc i sprawność urządzenia. Największy na świecie Enercon E-138 otrzymał wirnik o średnicy 138 metrów. W uzbrojonym w silne magnesy dynamie nie ma zębatek – zmniejsza to ryzyko awarii, a wirnik nie musi obracać się ze stałą prędkością, co pozwala maksymalizować produkcję energii niezależnie od pogody. Urządzenie samo ustawia optymalny do kierunku powiewów kąt nachylenia łopat. Współczesne wieże wiatraków są też do pewnego stopnia elastyczne, a łopaty wykonuje się np. z włókna szklanego.

Gigant Enerconu ma moc 4,2 megawata – i warto pamiętać, że częstą formą montowania wiatraków są tzw. farmy wiatrowe, czyli zespoły dziesiątek urządzeń rozmieszczonych na płaskim terenie, na którym mocno wieje. Jeszcze lepszym – ale droższym – miejscem montażu farm wiatrowych jest morze. Oprócz silniejszych wiatrów

Fabryki w Niagara Falls ok. 1900 roku.
FOT. DETROIT PUBLISHING CO.

Chińska Tama Trzech Przełomów jest największą elektrownią wodną świata.
FOT. LE GRAND PORTAGE, WIKIPEDIA

Elektrownia wodna Żarnowiec działa od 1983 roku, ma moc 716 MW.
FOT. PGE ENERGIA ODNAWIALNA S.A.



Enercon E-138 to potężny wiatrak, którego wirnik ma średnicę 138 metrów. W zależności od wersji moc urządzenia to 3,5 albo 4,2 MW. W Polsce nie mógłby zostać postawiony.

FOT. ENERCON

WIELKA BATERIA

Dwa lata temu Elon Musk w słynnym tweecie obiecał rozwiązać problem częstych niedoborów prądu na południu Australii, w sto dni stawiając największą na świecie „baterię litowo-jonową". Jak powiedział, tak zrobił: we wskazanym terminie na terenie przyległym do farmy wiatrowej stanął kompleksów akumulatorów. Do 2021 roku trzy czwarte energii przechowywanej w ogniwach ma pochodzić właśnie z wiatru. Raczej nic temu celowi nie zagrozi, bo bateria Tesli szybko zaczęła na siebie zarabiać – zgromadzoną energię uwalnia do sieci dużo szybciej niż zwykłe elektrownie.

FOT. TESLA

zaletą instalacji na wodzie jest odległość od ludzkich osiedli – istnieje m.in. zespół turbiny wiatrowej, czyli dolegliwości wywoływane przez dźwięki niskiej częstotliwości emitowane przez pracujące łopaty. Dowody na szkodliwe działanie wiatraków są wprawdzie dyskusyjne, ale sprzeciw lokalnych społeczności bywa duży.

Wibracje szkodzą i samym turbinom – nasilenie drgań zagrażających wirnikowi i dynamu jest jednym z najważniejszych wskaźników monitorowanych przez podpinane do wiatraków urządzenia miernicze. Same turbiny często nie są podłączone do sieci, jednak można w nich zainstalować specjalne bramki takie jak Netbiter Argos. Te łączą się z platformą chmurową, w obszarach bez dostępu do szybszej sieci wykorzystując też np. GSM. Dostęp do szyfrowanych danych z farmy wiatrowej można uzyskać przez sieć, z poziomu platformy da się też zdalnie skalibrować turbinę.

Niechęć do wiatraków widać i w Polsce. Dziś minimalna dozwolona odległość wiatraka od budynku mieszkalnego (dziesięciokrotność wysokości urządzenia) wyklucza budowę większych, bardziej wydajnych maszyn. Z aktualnej „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku" wynika zresztą, że niemal wszystkie istniejące turbiny naziemne znikną do 2035 roku – ma to być skutek „istniejących zobowiązań politycznych" aktualnych władz. Za dwadzieścia jeden lat mają natomiast funkcjonować wiatraki morskie, generujące ponad połowę prądu z odnawialnych źródeł energii. To dużo, bo z dokumentu wynika, że w 2040 roku OZE będą stanowić jedną trzecią źródeł polskiego prądu. Elektrownie jądrowe zapewnią przy tym aż 18 proc. krajowej produkcji. Trzymamy kciuki!

Słońce!

Jak w 2016 roku wyliczył prof. Mehran Moaelem z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley, energia promieniowania słonecznego, którą otrzymuje 1,2-procentowy skrawek nasłonecznionej przez dwanaście godzin na dobę Sahary, zaspokoiłaby zapotrzebowaniu na prąd całego globu. Taki potencjał nie może się zmarnować, więc już od lat 80. ubiegłego stulecia kolejne dachy pokrywają się panelami fotowoltaicznymi – przetwarzającymi energię na prąd – i czasem mylonymi z nimi kolektorami słonecznymi, w których krąży czynnik odbierający ciepło używane potem np. do podgrzewania wody. Fotowoltaika przeszła długą drogę – pierwsze panele przetwarzały zaledwie jeden procent energii, dziś sprawność sprzedawanych modułów wynosi powyżej 20 proc., a panele testowane w laboratoriach wykorzystują już prawie połowę energii naszej gwiazdy. Maleją też ceny produkcji – cena jednego „wata ze słońca" w ciągu ostatniej dekady spadła o 60 proc., więc nic dziwnego, że także np. dach nowej, okrągłej siedziby Apple'a pokrywają panele. W przypadku firmy Tima Cooka słońce dostarcza ok. trzech czwartych używanej energii. Z kolei Google w 2017 roku otworzyło w Saint-Ghislain (Belgia) centrum danych z ulokowaną na jego terenie własną farmą solarną złożoną z blisko 11 tys. paneli, generującą 2,9 gigawatogodzin rocznie. Firma sama przyznaje, że to nadal „stosunkowo mało", ale i tak szczyci się tym, że jest przyjazna środowisku – jej centra obliczeniowe są średnio o połowę bardziej energooszczędne od obiektów konkurencji.

Baterie słoneczne składają się z wielu połączonych ogniw fotowoltaicznych. Do przetworzenia energii słonecznej służy pokryty folią antyodblaskową materiał półprzewodnikowy, np. dwie cieńsze

ILE ZA SOLARIUM?

Instalacja fotowoltaiczna nie jest tylko fanaberią dla milionerów. W Polsce można starać się o dofinansowanie (15 lub 30 proc. ceny instalacji), istnieje też możliwość tzw. oddawania energii do sieci – firma energetyczna przejmie na siebie konieczność magazynowania prądu, a my będziemy mieć do darmowego użytku 80 proc. naszej produkcji. Dla przykładu instalacja Viessmann, która w polskich warunkach produkuje rocznie ok. 4368 kWh energii (co powinno wystarczyć małżeństwu z dwójką dzieci), składa się z czternastu paneli o łącznej powierzchni 27 mkw i kosztuje – wraz z montażem – niecałe 24 tys. złotych. O ile będziemy zużywać całą energię,

FOT. GOSUN

Taki „grill słoneczny" piecze mięso bez użycia paliwa.

przy obecnej cenie za kilowatogodzinę oznacza to zwrot inwestycji w dziewięć lat. Gwarancja na ogniwa to dziesięć lat, ale mają szansę posłużyć i ponad dwie dekady. A jeśli nie mamy takich środków, zawsze zostaje zakup kosztującego ok. tysiąc złotych... „grilla solarnego" GoSun, który nie używa paliwa.

FOT. VIESSMAN

Panele słoneczne na dachach to częsty widok.

Największa na świecie farma wiatrowa działa na krawędzi pustyni Gobi w prowincji Gansu w północno-zachodnich Chinach. Do 2020 roku jej moc ma wzrosnąć do 20 GW. Niestety, oddalenie od ośrodków przemysłowych sprawia, że energia nie jest w pełni wykorzystywana.

Panele słoneczne dobrze sprawują się w kosmosie, zasilają np. Międzynarodową Stację Kosmiczną.
FOT. NASA

od włosa warstwy krzemu, między którymi pod wpływem słońca przemieszczają się elektrony. Produkowany w ten sposób prąd stały jest za pomocą falownika przekształcany na prąd przemienny, a ten może zasilać dowolne urządzenia w domu (patrz ramka: „Ile za solarium?"). Potrzeby energetyczne całych osiedli realizują zespoły baterii słonecznych, czyli farmy solarne. Do największych należy kompleks zbudowany na pustyni Tengger w północnych Chinach – dzięki pokryciu powierzchni aż 43 kilometrów kwadratowych jego moc sięga 1547 megawatów. W Polsce do takich inwestycji droga daleka, ale sytuacja się zmienia – ze względu na opisaną wyżej niechęć do wiatraków np. białostocka firma Electrum skupiła się na rozwoju fotowoltaiki. Instalacji ma na swoim koncie ponad sześćdziesiąt, a prócz samych paneli dostarcza m.in. oprogramowanie służące do obsługi farm słonecznych, a niebawem także wiatrowych. Software ten gromadzi informacje o stanie liczników czy temperaturach paneli i umożliwia szybkie podłączenie zasilania do sieci, gdy ta pracuje niestabilnie. Firma ma też centrum, w którym całą dobę monitoruje pracę instalacji.

Ogniwa fotowoltaiczne działają w pewnym stopniu nawet gdy słońce zniknie za chmurami, ale siłą rzeczy najlepiej funkcjonują bez przeszkód. To dzięki nim marsjański łazik Opportunity, którego misja była zaplanowana na trzy miesiące, pracował na Czerwonej Planecie piętnaście lat. W lutym NASA uznało go za „zaginionego w akcji" po tym, jak burza na kilka miesięcy zasypała ogniwa. Innym zahaczającym o fantastykę naukową typem elektrowni solarnych są te wykorzystujące lustra skupiające promienie słoneczne. Energia słoneczna służy w nich do podgrzewania wody, która po zmianie w parę napędza turbiny. Na pustyni Mojave, między Kalifornią i Nevadą, w niebo celują trzy stutrzydziestometrowe wieże otoczone 173 tysiącami luster – to zbudowana za ponad dwa miliardy dolarów elektrownia Ivanpah. Chociaż wciąż nie osiągnęła zakładanej produkcji 940 tys. megawatogodzin rocznie, jest już w trzech czwartych drogi. Krytycy inwestycji podnoszą, że Ivanpah działa niczym potężny grill – i rzeczywiście, temperatura sięgająca 500 stopni Celsjusza sprawia, że co miesiąc Ivanpah spopiela kilkanaście ptaków. Skala przedsięwzięcia została też ograniczona ze względu na obecność w miejscu budowy pustynnych żółwi, a szybko spadające ceny ogniw fotowoltaicznych każą spodziewać się powstawania raczej bardziej tradycyjnych farm.

FOT. POPOLON, WIKIPEDIA

Kapitan Planeta!

Na wodzie, wietrze i słońcu odnawialne źródła energii się nie kończą, chociaż udział pozostałych źródeł jest wielokrotnie mniejszy. Nie wolno zapominać o najbardziej tradycyjnej biomasie, czyli m.in. drewnie – w Polsce jest ono współspalane z węglem w elektrowniach i elektrociepłowniach, i stanowi ok. 70 proc. krajowych OZE. Chociaż biopaliwa nie są tak „czyste" jak energia wodna albo słoneczna, ich używanie i tak szkodzi środowisku mniej niż palenie węglem. Przy spalaniu emitują mniej dwutlenku węgla, a w ich charakterze można używać roślinnych odpadów, np. granulatu ze słomy czy bioetanolu z buraków cukrowych. Trwają też prace nad nowymi, wysokoenergetycznymi materiałami – obiecującym rodzajem biomasy są np. bogate w lipidy algi, których hodowla przy okazji redukuje ilość dwutlenku węgla w atmosferze. Proces był dotąd zbyt drogi, ale w marcu naukowcy z Uniwerstetu w Utah ogłosili, że opracowali opłacalną metodę ekstrakcji lipidów.

Są wreszcie i źródła takie jak energia geotermalna. Na Islandii ciepło kuli ziemskiej używane jest nie tylko do ogrzewania dziewięciu na dziesięć domów, ale także przetwarzane na 20 proc. energii elektrycznej. Polska też ma swoje projekty tego rodzaju Geotermia Podhalańska działa już ćwierć wieku i zapewnia tanie – nie licząc przyłączenia – ogrzewanie w okolicach Zakopanego. Miesiąc ogrzewania dwustumetrowego domu, z wliczonym podgrzewaniem wody, kosztuje ok. 400 zł. Niestety wykorzystanie OZE nadal pozostaje głównie na etapie planowania, a paliwa kopalne stanowią w naszym kraju ponad 80 proc. źródeł elektryczności. Umieszcza to nasz kraj na szarym końcu, jeśli chodzi o Europę, zwłaszcza jeśli spojrzeć na kraje takie jak Norwegia – tam praktycznie całość energii elektrycznej wytwarzają elektrownie wodne. Być może jednak coś się zmieni – w listopadzie ubiegłego roku rząd po raz pierwszy zakontraktował piętnastoletni zakup energii produkowanego na farmach wiatrowych. Średnia cena energii „z wiatru" okazała się o połowę niższa od cen prądu „z węgla". Pozostaje liczyć, że takie oszczędności przemówią do wyobraźni decydentów.

SŁOŃCE NA DACHU

W naszym kraju Project Sunroof jeszcze nie działa, ale np. Amerykanie mogą użyć opracowanych przez Google map, by sprawdzić nasłonecznienie dachu swojego domu oraz potencjalne oszczędności wynikające z instalacji paneli słonecznych. Jeśli chcecie sprawdzić, czy wujek Janusz z Ameryki powinien zainteresować się fotowoltaiką, wejdźcie na www.google.com/get/sunroof.

FOT. GOOGLE

Geotermia Podhalańska ogrzewa m.in. budynki w Zakopanem. Niedawno obchodziła 25-lecie istnienia.
FOT. GEOTERMIA PODHALAŃSKA

W pułapce SO

Im więcej czasu spędzamy na portalach społecznościowych, tym bardziej czujemy się samotni i przygnębieni. To poparte badaniami odkrycie naukowców wywraca do góry nogami dotychczasowy sposób myślenia o mediach społecznościowych.

KATARZYNA BIELIŃSKA

Kiedy Steve Jobs w styczniu 2010 r. prezentował światu pierwszego iPada, przez półtorej godziny przekonywał, że jest to najlepszy sposób na przeglądanie zdjęć, słuchanie muzyki, granie i jak za jego pomocą można korzystać z Facebooka i miliona innych aplikacji. – *Więc twoje dzieci muszą kochać tę zabawkę?* – zapytał Jobsa Nick Bilton, dziennikarz „The New York Times". – *Nigdy nie używały iPada* – odparł prezes Apple'a. Jobs, podobnie jak inni informatyczni giganci – np. założyciel Twittera Evan Williams czy Chris Anderson, redaktor naczelny miesięcznika „Wired" i dyrektor generalny produkującej drony firmy 3D Robotics – bardzo świadomie ograniczał dzieciom dostęp do nowych technologii. „To intrygujące – pisze Adam Atler, autor znakomitej książki »Uzależnienia 2.0. Dlaczego tak trudno się oprzeć nowym technologiom« – dlaczego ci, którzy w świetle reflektorów są największymi technokratami, w domowym zaciszu przemieniają się w największych technofobów?" No właśnie – dlaczego?

Lepiej się siedzi bez krzesła

Atler, amerykański wykładowca marketingu i publicysta, przekonuje, że uzależnienia behawioralne – do których zalicza się uzależnienie od internetu – i uzależnienia od substancji psychoaktywnych są pod wieloma względami do siebie podobne. Aktywują te same obszary mózgu i karmią się niektórymi spośród naszych podstawowych potrzeb – społecznego wsparcia i zaangażowania, stymulacji umysłu. Nasz komentarz otrzymuje lajka na Facebooku, a ćwierknięcie na Twitterze wędruje dalej w świat... Mózg dostaje nagrodę, co sprawia, że bardzo szybko szukamy podobnych wrażeń i w efekcie na portalach społecznościowych spędzamy coraz więcej czasu. Każdy z nas bez zająknięcia wymieni długą listę korzyści związanych z obecnością na Facebooku czy korzystaniem z YouTube'a. Jednak fakty są nieco inne, niż nam się zdaje. Znany niemiecki psychiatra i neurobiolog Manfred Spitzer w swojej książce „Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci" już ponad 6 lat temu, a więc w czasach, gdy portale społecznościowe nie absorbowały nas w takim stopniu jak dziś, przekonywał, że korzystanie z nowych technologii obniża zdolności kognitywne młodych ludzi. Obwiniał je również za zanik umiejętności samodzielnego myślenia i stany depresyjne. Dziś wreszcie mamy na to dowody.

WYŁĄCZ LICZNIK

Liczba polubionych postów, czekających powiadomień, znajomych, dni, jakie upłynęły od opublikowania ostatniego posta... Na platformach społecznościowych aż roi się od liczb, które precyzyjnie odmierzają naszą aktywność i społeczną wartość. – Jesteśmy bardziej zainteresowani tym, ile mamy znajomych, niż tym, co mówią nasi przyjaciele i kim są. W tym „społecznym" systemie ta właśnie wartość staje się naszą osobistą – mówi Ben Grosser, artysta i profesor specjalizujący się w tematyce nowych mediów na Uniwersytecie Illinois w Urbanie i Champaign. Aby sprawdzić, jak nasze przeżycia na Facebooku lub Twitterze mogą zmienić się po ukryciu kilku małych liczb, Grosser zaprojektował Demetricator – dodatek do przeglądarek ukrywający wszystkie dane z interfejsów tych platform. Po jego instalacji zamiast licznika znajomych pojawia się komunikat „masz znajomych", a zamiast komunikatu „17 osób to lubi" dostajemy komunikat „ludzie to lubią". Narzędzie wymyślone początkowo jako projekt artystyczny i społeczny eksperyment (Grosser opublikował też badania na ten temat) można pobrać ze strony **https://bengrosser.com**.

Na portalach społecznościowych aż roi się od liczb, które mierzą aktywność i społeczną wartość użytkowników. Aby temu zaradzić, prof. Benjamin Grosser z Uniwersytetu Illinois wymyślił Demetricator – dodatek do przeglądarki ukrywający te dane i tym samym osłabiający nasze uzależnienie od social mediów.

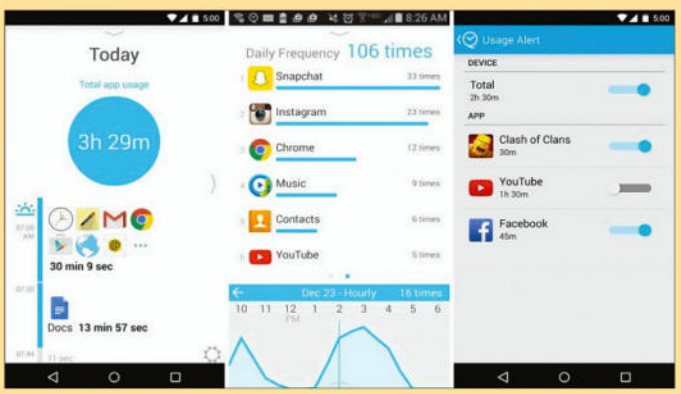
ŹRÓDŁO: HTTPS://ART.ILLINOIS.EDU

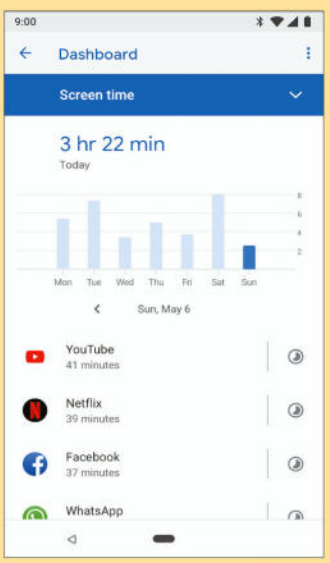
FOT. 123RF/NAGY-BAGOLY ARPAD, ANTONIO GUILLEM

OCIAL MEDIÓW

CZŁOWIEKU, KONTROLUJ SIĘ

Od ubiegłego roku właściciele iPhone'ów i iPadów – dzięki aplikacjom wbudowanych w system iOS – mogą zmierzyć dokładny czas spędzony z tymi urządzeniami. Aktywność w sieciach społecznościowych możemy monitorować również za pomocą aplikacji takich jak np. QualityTime – My Digital Diet (dla systemu Android), która zlicza ogólny czas spędzony ze smartfonem w dłoni i poświęcony poszczególnym aplikacjom, a także pozwala wprowadzać czasowe blokady ich używania. O nasze dobre samopoczucie postanowił zadbać również Google, który uruchomił aplikację Cyfrowa równowaga, dającą pełny obraz nawyków w internetowym świecie (dla urządzeń Google Pixel i Android One z Androidem 9.0 Pie). To, w jakim stopniu pochłaniają nas social media, możemy od niedawna sprawdzić również u samych źródeł, czyli za pomocą funkcji serwisów społecznościowych. Takie funkcje udostępnił np. Facebook (Czas spędzony na Facebooku) oraz Instagram (Twoja aktywność). Ponieważ – jak pokazują różne badania – na ogół mamy tendencję do zaniżania liczby godzin spędzonych ze smarfonem czy w social mediach, dla większości cyfrowe stopery mogą naprawdę zimnym prysznicem.





Co prawda media społecznościowe są wciąż stosunkowo młode (rówieśnicy Facebooka to dopiero piętnastolatki), więc na pełne efekty ich wpływu na zdrowie pozostanie nam jeszcze długo poczekać. Jednak skala tego sposobu spędzania czasu (ok. 2,3 miliarda aktywnych użytkowników mediów społecznościowych) i czas, jaki spędzamy na platformach społecznościowych (ok. dwóch godzin dziennie), to wystarczające argumenty przemawiające za tym, aby poważnie przyjrzeć się temu zjawisku. „Journal of Social and Clinical Psychology" opublikował wyniki bardzo ciekawego eksperymentu przeprowadzonego przez badaczy Uniwersytetu Pensylwanii. Podzielili oni ponad 140 studentów na dwie grupy. Pierwsza miała regularnie korzystać z trzech najpopularniejszych społecznościówek (Facebooka, Snapchata i Instagrama) – tak jak miała to w zwyczaju. Druga – ograniczyć czas spędzany w ten sposób czasu do 10 minut dziennie na dany portal (łącznie 30 minut). Przed i po trwającym trzy tygodnie eksperymencie zbadano poziom psychicznego samopoczucia wszystkich studentów. Osoby, które zdecydowały się na częściowy detoks, czuły się szczęśliwsze i mniej samotne niż poprzednio, zgłaszały też mniej stanów depresyjnych i niższy poziom lęku. Okazało się, że abstynencja leczy również z FOMO (ang. fear of missing out), czyli związanego z uzależnieniem od internetu lęku przed tym, że coś nas ominie. – *Zakrawa na ironię, że ograniczenie korzystania z mediów społecznościowych sprawia, że czujesz się mniej samotny* – tak skomentowała wyniki eksperymentu Melissa G. Hunt, szefowa zespołu badawczego. I trudno odmówić jej racji, zwłaszcza mając przed oczami pierwszą reklamę telewizyjną Facebooka z 2012 r. zatytułowaną „The Things That Connect Us", która porównała użyteczność i znaczenie platformy do krzesła mającego wartość nie tylko funkcjonalną, ale i rzeczy, dzięki której (np. siedząc razem z innymi) możemy podtrzymywać relacje społeczne.

Depresja z Facebooka

Pytanie o to, jak to się dzieje, że coś, co miało nas aktywizować, podnosić satysfakcję z życia i łączyć z innymi – czyni coś wręcz odwrotnego, nasuwa się samo. Przyczyną problemu jest ogromna liczba porównań społecznych, którą fundują swoim sympatykom media społecznościowe, relacjonując szczegółowo, jak wygląda najnowszy samochód, wakacje, pies czy żona znajomego. – *Kiedy patrzysz na życie innych ludzi, szczególnie to prezentowane za pośrednictwem Instagrama, możesz łatwo wywnioskować, że życie wszystkich innych jest znacznie fajniejsze niż twoje* – mówi Hunt. Wyniki amerykańskiego eksperymentu potwierdzają badania, które rok wcześniej przeprowadziła brytyjska organizacja Royal Society for Public Health (RSPH). Zgodnie z nimi to właśnie Instagram, którego użytkownicy publikują wyretuszowane zdjęcia swoich najładniejszych posiłków, ubrań i wakacji, miał najbardziej negatywny wpływ na osoby w wieku 18–24 lat. Brytyjczycy zwrócili też uwagę na zjawisko opisane jako „depresja Facebooka". Oglądanie znajomych na wakacjach lub bawiących się całymi nocami może sprawić, że młodzi ludzie czują, że tracą czas, podczas gdy inni cieszą się życiem. Prowadzi to do ciągłej frustracji, skutkuje niższą samooceną, dążeniem do perfekcjonizmu, które może objawiać się zaburzeniami lękowymi. Każdego dnia na samego Facebooka wrzucanych jest 10 milionów nowych zdjęć – pomyślmy tylko, jaką to daje okazję do porównań. Co więcej, media społecznościowe mogą nas skutecznie przekonać nie tylko o tym, że nasze życie jest gorsze niż innych, ale też że sami jesteśmy nieatrakcyjni towarzysko. Jak pokazują wyniki badania przeprowadzonego przez naukowców z Uniwersytetu Kolumbii Brytyjskiej, do takich wniosków dochodzi aż 48 procent młodych użytkowników Facebooka, wierzących, że ich przy-

W WYŚCIGU AUTOPREZENTACJI

Rozmowa z doktorem Jakubem Kusiem z Uniwersytetu SWPS we Wrocławiu, zajmującym się wpływem nowych technologii na funkcjonowanie człowieka i relacje międzyludzkie.

Jakie są ciemne strony korzystania z mediów społecznościowych?
Media społecznościowe na dobre zagościły w naszym życiu. Obecnie nie wyobrażamy sobie w wielu sytuacjach funkcjonowania na przykład poza Facebookiem. Jednak jednocześnie są one przestrzenią, w której praktycznie cały czas dochodzi do autoprezentacji. Wielu użytkowników wpada więc w swoistą pułapkę autoprezentacji, zaś konsekwencją przebywania w takim stanie może być znacznie obniżenie samooceny. Permanentnie konfrontujemy samych siebie z tym, co widzimy w internecie. Dla przykładu: młoda dziewczyna wrzuca swoje zdjęcie na Instagram, ale jednocześnie widzi tam całą masę wystylizowanych zdjęć, na których prezentują się profesjonalne modelki. Mimowolnie zaczyna więc porównywać swój wizerunek do wizerunku z tych zdjęć, co może nieść za sobą negatywne konsekwencje.

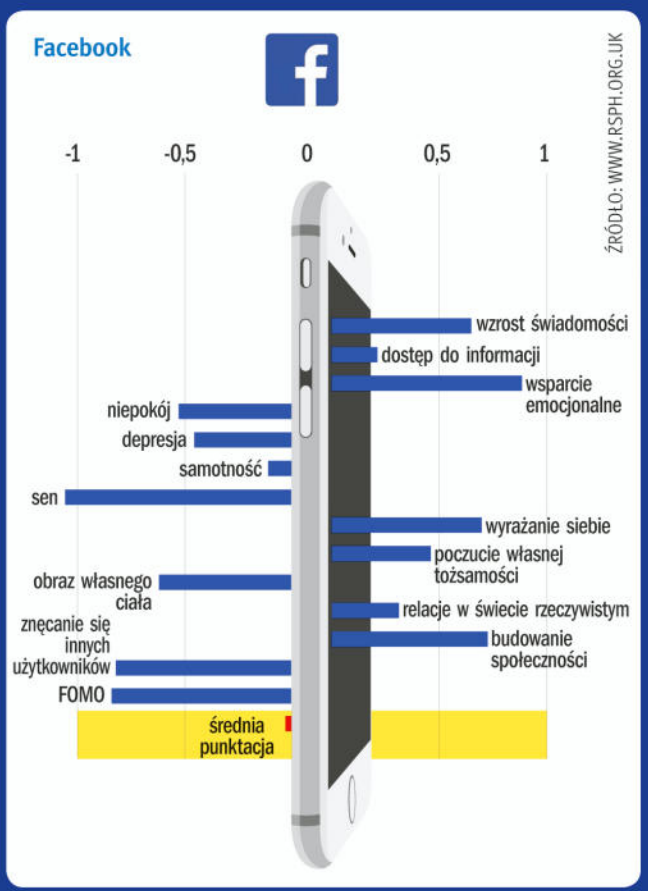
Wiele badań naukowych pokazało, że media społecznościowe mogą zwiększać poczucie samotności i stan przygnębienia. Skoro tak, dlaczego wciąż tak chętnie z nich korzystamy?
Bo nie chcemy mieć poczucia, że coś nas omija, nie chcemy niczego przegapić. I choć szereg badań jasno wskazuje, że media społecznościowe mogą wywierać negatywny wpływ na nasze funkcjonowanie psychiczne, mimo wszystko dla bardzo wielu użytkowników subiektywne plusy będą przeważały nad minusami. Chcemy wiedzieć, co dzieje się w życiu naszych znajomych, chcemy ich w pewnym sensie podglądać, dlatego też godzimy się na to, aby uczestniczyć w takim wyścigu autoprezentacyjnym. Dla wielu z nas jest to po prostu zbyt kuszące.

Czy wiadomo, które z platform społecznościowych „szkodzą" najbardziej?
Nie ma na to pytanie jednoznacznej odpowiedzi. Wydaje się natomiast, że najbardziej szkodliwe będą te, które wywołują największą liczbę porównań społecznych. Wszędzie tam, gdzie staramy się nieco „podrasować" swój wizerunek, zawsze musimy liczyć się z tym, że może to w konsekwencji wywrzeć na nas mocno negatywny wpływ.

Jak korzystać z mediów społecznościowych, by nas to wspierało, a nie szkodziło?
Przede wszystkim musimy pamiętać o tym, że media

ŹRÓDŁO: UNIWERSYTET SWPS

społecznościowe są tylko narzędziem, które może być wykorzystane zarówno do dobrych celów, jak i do złych. Nie możemy pozwolić na to, abyśmy sami wpadali w pułapkę uzależniania swojej samooceny i poczucia własnej wartości na przykład od liczby lajków czy komentarzy pod zdjęciami, które umieszczamy w mediach społecznościowych. Znaczymy znacznie więcej od naszego wizerunku internetowego, nie możemy zapominać o tym – wydawałoby się oczywistym – fakcie.



Amerykańscy naukowcy stwierdzili, że długie przebywanie na Facebooku pogłębia lęk, wywołuje przygnębienie, wpływa negatywnie na sen i nasila objawy FOMO (lęku przed tym, że coś nas omija). Jeśli więc czujesz te wszystkie objawy, może czas na abstynencję?

jaciele mają więcej bliskich przyjaciół niż oni sami. A to z kolei jeszcze bardziej osłabia poczucie własnej wartości i samotności. I koło się zamyka.

Lepsza wersja mnie

Co ciekawe, pokazywanie światu lepszej wersji siebie nie odbywa się wyłącznie za pomocą obrazu, ale poprzez umiejętnie autocenzurowane komentarze. Bo o ile w świecie realnym na ogół szybciej mówimy niż myślimy, w mediach społecznościowych lubimy dobrze się zastanowić nad tym, co napiszemy. Naukowcy z Carnegie Mellon University odkryli, że ponad trzy czwarte ankietowanych użytkowników autocenzurowało co najmniej jeden post lub komentarz w ciągu 17 dni. Często dostosowujemy wiadomości do tego, co zakładamy, że nasi odbiorcy chcieliby usłyszeć. Tak więc poza próbą użycia języka, który nie obraża (co jest akurat pozytywne), staramy się również dopasować do obowiązujących w danej grupie standardów, które mogą być sprzeczne z naszym systemem wartości. I tak właśnie dzień po dniu, godzina po godzinie (zajmie nam to w sumie pięć lat i cztery miesiące życia), budujemy własny nieprawdziwy wizerunek. A że inni robią to samo, strzelamy sobie wszyscy w kolano.

Gorsze od papierosów

Na alarm biją nie tylko psycholodzy i naukowcy, ale i organizacje pozarządowe. Brytyjskie RSPH i Young Health Movement wzywają rząd, firmy z branży mediów społecznościowych oraz polityków do podjęcia odpowiednich działań. Miałyby one pomóc w promowaniu pozytywnych aspektów wykorzystania mediów społecznościowych, jednocześnie łagodząc ciemne efekty ich obecności... „Nie bez przyczyny wskaźniki lęku i depresji u młodych ludzi wzrosły o 70 proc. w ciągu ostatnich 25 lat" – czytamy w raporcie „#StatusofMind: Social Media and Young People's Mental Health and Wellbeing" („#StanUmysłu: Media społecznościowe i zdrowie psychiczne oraz samopoczucie młodych osób"). Wiele takich prac opisuje social media jako bardziej uzależniające niż papierosy i alkohol, wskazując, że nasilenie się samobójstw wśród młodzieży przypadło na czas, w którym gwałtownie wzrosło korzystanie ze smartfonów i mediów społecznościowych.

Co na te wszystkie rewelacje sami twórcy cyfrowych platform? – *Żadna dyskusja na temat wad mediów społecznościowych nie powinna przesłaniać faktu, że zaspokajają one głębokie potrzeby wielu użytkowników* – takie oświadczenie wygłosił rzecznik prasowy Facebooka, komentując wyniki jednego z badań naukowych. Mimo to Facebook przyznał w swoim newsroomie, że „niektóre sposoby korzystania z niego mogą być złe dla dobrego samopoczucia użytkowników". Jack Dorsey, dyrektor generalny Twittera, w jednym z tweetów przyznał, że jego firma „nie przewidywała w pełni negatywnych konsekwencji w świecie rzeczywistym".

Po prostu zacznij żyć

Co możemy więc zrobić, aby poradzić sobie z tymi konsekwencjami? Radykałowie proponują całkowite odcięcie się od social media. Okazuje się jednak, że nie zawsze jest to takie łatwe. Mimo że czterech na dziesięciu użytkowników Facebooka twierdzi, że robiło sobie długie przerwy w zaglądaniu do tej platformy, Facebook wciąż rośnie w siłę. Jak pokazał projekt badawczy zrealizowany w ubiegłym roku przez połączone siły akademików z Uniwersytetu Nowojorskiego oraz Uniwersytetu Stanforda, suma, za którą przeciętny użytkownik Facebooka zgodziłby się na miesięczną abstynencję, to ok. 100 dolarów. A co się stanie, jeśli faktycznie zrezygnujemy? Ano – jak pokazało to samo badanie – nic wielkiego. Zwiększy się nasza aktywność w trybie offline: spędzimy więcej czasu z rodziną i przyjaciółmi, będziemy oglądać więcej telewizji. Będziemy też w lepszym nastroju. A negatywne skutki? Mniejsza dawka informacji i wiedzy o polityce, ale i mniej niezdrowej ekscytacji związanej z tą sferą życia. Nie tak strasznie, prawda?

Jednak nawet jeśli nie damy się skusić na całkowite zniknięcie z radarów sieci społecznościowych, możemy po prostu ograniczyć czas spędzany w social mediach. Służą do tego różne proponowane zresztą również przez samych dostawców sprzętu i usług społecznościowych (więcej w ramce „Człowieku, kontroluj się"). Naukowcy z Uniwersytetu Pensylwanii „w celu poprawy nastroju i zdrowia psychicznego" zalecają ograniczenie użycia mediów społecznościowych do 30 minut dziennie. Brzmi to jak cudowna recepta na szczęście, ale jeśli tak prosty zabieg miałby nam dać go odrobinę więcej, to czemu nie? – *Często mam ochotę po prostu powiedzieć użytkownikom social media: odłóż wreszcie telefon i spędzaj czas z ludźmi w prawdziwym życiu* – mówi Melissa G. Hunt. ■

ŚWIAT Wiki

Nie samą Wikipedią fundacja prowadząca tę internetową encyklopedię żyje. Oprócz witryny jej włodarze prowadzą inne projekty, które zdążyły wypracować sobie poczesne miejsce w globalnej sieci. **MARCIN KWIECIEŃ/GRZEGORZ KARAŚ**

Wikipedia jest bez wątpienia największym przedsięwzięciem fundacji Wikimedia. To serwis, który zajmuje piąte miejsce w rankingu największych globalnie witryn, obejmuje 303 języki i może się poszczycić przeszło 320 tys. aktywnych użytkowników przy łącznej liczbie odwiedzających wynoszącej niemal 81 milionów. A to wszystko z wykorzystaniem niekomercyjnej formuły i przy braku reklam, które na ogół są głównym paliwem dla tak wielkich przedsięwzięć. Okazuje się jednak, że nawet taki gigant nie obyłby się bez doborowego towarzystwa innych prowadzonych przez fundację projektów.

Oczywiście wszystkie 11 projektów prowadzonych obecnie przez Fundację Wikimedia jest tworami od siebie niezależnymi. Praktyka jednak pokazuje, że wiele z tych mniejszych służy raczej jako nieformalne serwisy-córki, żywotnie wspierające swymi zasobami największą i zdecydowanie najważniejszą Wikipedię. Taki sposób wykorzystywania treści pochodzących z pomniejszych serwisów sprawia, że w oczach przeciętnego użytkownika wydają się one mniej ważne i pomijalne. To błąd – ich zasoby to zbiory cennych i często szczegółowych lub wyspecjalizowanych danych, a uczestnictwo w życiu społeczności tych serwisów może przynieść sporo przyjemności.

FOT. 123RF/MAKSYM YEMELYANOV, WIKIPEDIA.ORG

Moc słowa

Niemal dwa lata minęły, nim po Wikipedii w sieci pojawił się kolejny serwis pod opieką włodarzy internetowej encyklopedii. Wiktionary wystartował 12 grudnia 2002 roku. Z początku, co oczywiste, zaczął definiować znaczenie słów języka angielskiego – co było o tyle istotne, że wpisy w internetowym słowniku szybko stały się punktem odniesienia w przypadku spornych sytuacji pojawiających się przy edycji haseł Wikipedii. Słownik stosunkowo szybko stał się filarem społeczności Wiki i wraz z jego rozwojem zaczęły pojawiać się wersje obcojęzyczne – pierwszymi, które pojawiły się pod koniec marca 2004 roku, były francuska i polska. Wówczas też słownik ostatecznie się usamodzielnił, dostając własną domenę wiktionary.org – do maja 2004 roku funkcjonował w ramach subdomeny Wikipedii.

Dziś to trzecia pod względem zasięgu witryna w portfolio Fundacji Wikimedia: plasuje się w pierwszej pięćsetce najpopularniejszych witryn świata. Hasła – w przeciwieństwie do papierowych edycji i podobnie jak w przypadku internetowej encyklopedii – nie są ograniczone długością. Sprawia to, że wpisy, nawet pomimo tego, że duża ich część powstała dzięki pracy botów, są na ogół całkiem wyczerpujące, a często uzupełnione o propozycje synonimów. Póki co tylko w przypadku czterech języków udało się przekroczyć liczbę miliona wpisów – są to angielski, malgaski, francuski i rosyjski. Polska wersja słownika dostępna pod adresem pl.wiktionary.org zapewnia dostęp do przeszło 660 tys. haseł.

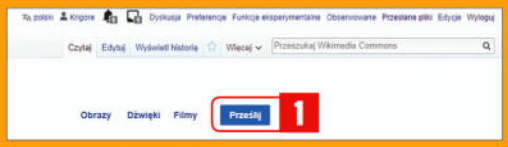
Moc obrazu

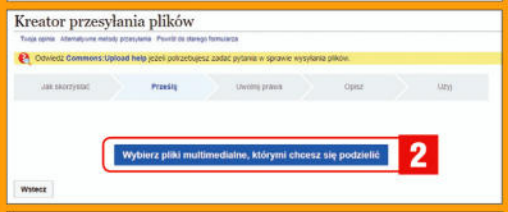
Nie licząc Wikipedii, zdecydowanie najpopularniejszym serwisem Fundacji Wikimedia jest poświęcony grafice portal Wikimedia Commons – w chwili powstawania tego tekstu był 269. najczęściej

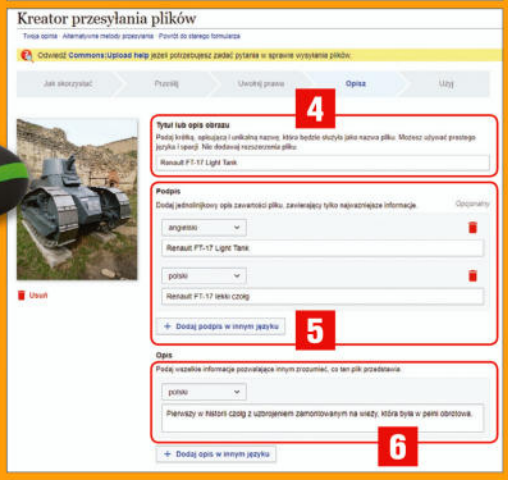
odwiedzaną witryną świata. Nie bez przyczyny: to strona internetowa, która daje swym użytkownikom możliwość dzielenia się grafikami, fotografiami i klipami wideo ze światem. Każdy może tu udostępnić stworzone przez siebie lub pozyskane zgodnie z wytycznymi Wikimedia Commons dzieło, odpowiednio je opisać, przyporządkować do właściwej kategorii, a następnie, korzystając z odpowiedniej licencji, określić warunki, na jakich inni będą mogli korzystać z pliku. Praktyka pokazuje, że użytkownicy serwisu najczęściej dzielą się wykonywanymi przez siebie fotografiami. Jak to zrobić – opisujemy w ramce obok.

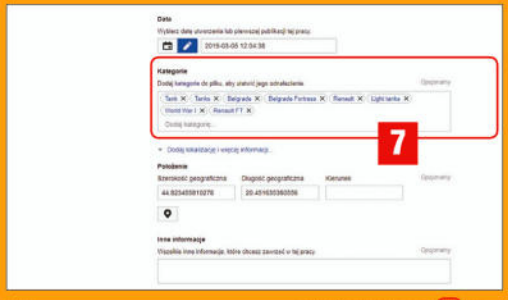
Serwis powstał w 2004 roku z prozaicznych powodów. Tworząc ilustracje do haseł w Wikipedii, użytkownicy różnych wersji językowych tej internetowej encyklopedii wielokrotnie wgrywali te same grafiki celem uzupełniania wpisów. Pojawiła się potrzeba ogarnięcia powstającego w ten sposób chaosu, a stworzenie serwisu będącego repozytorium bitmap wydawało się najlepszą drogą. Taką też rolę Wikimedia Commons pełni dziś: jest miejscem, w którym użytkownicy umieszczają grafiki, by później w prosty sposób zagnieżdżać je w odpowiednich hasłach Wikipedii niezależnie od wersji językowej. Równocześnie jednak witryna

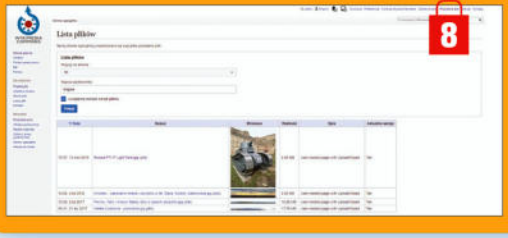
Jak dodać własne zdjęcie w serwisie WIKIMEDIA COMMONS?











Każdy może dodać fotografie do zbiorów Wikimedia Commons i tym samym udostępnić je na otwartej licencji całemu światu. By to zrobić, trzeba na początku założyć konto w serwisie, który znajdziemy pod adresem **https://commons.wikimedia.org**, lub posłużyć się kontem stworzonym wcześniej np. w Wikipedii – w obydwu przypadkach logujemy się, używając tych samych danych.

1 By załadować własną grafikę, po uprzednim zalogowaniu się na stronie Wikimedia Commons trzeba odnaleźć przycisk Prześlij 1. Po jego kliknięciu możemy wybrać 2 i wgrać do serwisu pojedynczą grafikę lub kilka plików.

2 W następnym kroku musimy wskazać, kto jest autorem materiału 3. Może to być osoba, która przesyła grafikę, możemy jednak też wgrać ilustrację, która została stworzona przez kogoś innego – wówczas jednak trzeba zadeklarować, że działamy zgodnie z prawem, wybierając jedną z kilku możliwych predefiniowanych opcji uzasadniających taki krok, albo uzasadnić swoją decyzję samodzielnie. Trzeba mieć świadomość, że każdorazowo musimy określić licencję, na podstawie której będziemy się dzielić ze światem naszymi grafikami. Szerzej o ich typach piszemy w dalszej części, w ramce **„Otwarte licencje"**.

3 Kolejny krok to prawidłowe opisanie grafiki. Przede wszystkim musimy nadać jednoznaczną i unikatową nazwę naszej ilustracji 4. Potem możemy dodać podpisy – osobno dla każdego z wybranych języków 5. Powinny być stosunkowo krótkie i rzeczowe. Opis z kolei może być już dłuższy, podobnie jednak jak w przypadku opisów, pole możemy uzupełnić grafikę o osobne wpisy dla wybranych języków 6. Warto też uzupełnić informacje dot. miejsca, w którym fotografię zrobiono, oraz czasu, kiedy to się stało.

4 Osobną sprawą jest opisanie fotografii odpowiednimi kategoriami 7. To system, który działa trochę jak tagi i pozwala w prosty sposób „zaszufladkować" to, co widoczne jest na wgrywanym przez nas do serwisu zdjęciu. Wbrew pozorom to bardzo ważna czynność: przypisanie ilustracji do prawidłowych kategorii pozwoli je później łatwo odnaleźć, a tym samym nasz trud nie pójdzie na marne.

5 Gdy uzupełnimy wszystkie pola informacyjne, nie pozostaje nic innego, jak potwierdzić upload kliknięciem odpowiedniego przycisku w prawym dolnym rogu. Zaowocuje to dodaniem do bazy Wikimedia Commons ilustracji wraz ze wszystkimi towarzyszącymi jej informacjami.

6 Jeśli ktoś popełnił błąd – bez obaw, do już załadowanego pliku można wrócić i skorygować informacje lub nawet załadować poprawioną wersję ilustracji. By to zrobić, klikamy w prawym górnym rogu okna przeglądarki na odnośnik Przesłane pliki 8 – znajdziemy tam wszystkie załadowane przez nas ilustracje. Wystarczy wybrać interesującą nas pozycję i kliknąć w nazwę pliku. Przeniesiemy się wówczas do strony informacyjnej naszej grafiki, gdzie możemy wprowadzić wszelkie modyfikacje.

stosunkowo szybko zaczęła żyć własnym życiem, a społeczność – organizować się wokół tworzenia i przesyłania grafik.

Założenia funkcjonowania strony sprawiły, że podczas dotychczasowej działalności serwisowi nie udało się uniknąć kontrowersji. Serwis przeżył m.in. zalew amatorskiej pornografii. Głośnym echem w społeczności Wikimedia Commons odbiło się wysłane do FBI przez Larry'ego Sangera, jednego z założycieli Wikipedii, zgłoszenie dotyczące obecności w serwisie dziecięcej pornografii – chodziło o różnego rodzaju grafiki, przede wszystkim rysunki w kilku nawiązujących do seksualności i dzieci kategoriach. Sprawę podchwyciły wówczas media, co doprowadziło do nacisków na darczyńców Fundacji i w konsekwencji powziętej przez szefa organizacji

arbitralnej decyzji o skasowaniu z zasobów wielu plików związanych z podniesionymi oskarżeniami i tematyką seksualności w ogóle. Z jednej strony uspokoiło to opinię publiczną, z drugiej jednak zaogniło sytuację wśród użytkowników serwisu. Ostatecznie kryzys doprowadził do wprowadzenia nowych zasad dotyczących wgrywania przez użytkowników plików o kontrowersyjnej tematyce oraz wandalizmu w Wikimedia Commons, jak i ograniczył uprawnienia szefa Fundacji do ingerencji w kształt serwisu.

Obecnie Wikimedia Commons ma w swoich zasobach ponad 52 miliony ilustracji oraz 7,5 mln zarejestrowanych użytkowników – przy 38 tysiącach, którzy byli aktywni w ciągu ostatniego miesiąca. Serwis stara się kształtować poziom i tematykę uploadowanych grafik, przyznając wyróżnienia za najlepsze prace i organizując cykliczne plebiscyty w formie wyzwań fotograficznych. By w takowym wziąć udział, należy podczas trwania plebiscytu wgrać do serwisu zdjęcie pasujące do tematu konkursu, a następnie dopisać je do konkursowej galerii. W kolejnym miesiącu społeczność ocenia wszystkie prace i wyłania trzy najlepsze. Tematyka plebiscytów jest zróżnicowana – mogą to być obiekty, pojęcia abstrakcyjne, style artystyczne czy zagadnienia związane z techniką. W marcu dla przykładu użytkownicy serwisu fotografowali ostrza i ratusze miejskie, w lutym – łazienki i silniki.

Książki i wiedza

Trójkę największych pod względem zasięgu serwisów Fundacji – poza Wikipedią – zamyka witryna wikibooks.org. Serwis ten gromadzi różnego typu materiały edukacyjne w postaci podręczników, poradników czy instrukcji obsługi. Wszystkie materiały umieszczone w Wikibooks oparto na licencji pozwalającej na darmowe ich rozpowszechnianie z zastrzeżeniem autorstwa – materiały tam zgromadzone możemy więc bez obaw pobierać i rozpowszechniać lub zapisywać na urządzeniach. Wiele z książek można zapisać w postaci pliku PDF, a niektóre – wydrukować, posiłkując się serwisem PediaPress. Oczywiście poziom przygotowania podręczników, jak i ich jakość czy stopień wyczerpania tematu są różne – warto jednak zgłębić dostępne kategorie, gdyż baza jest naprawdę pokaźna. W przypadku języka angielskiego mamy ponad 82 tysiące wolumenów, z kolei polska wersja ma ich ponad 5000. Wartym zauważenia działem jest sekcja gromadząca książki dla dzieci – każdy entuzjasta samodzielnego kształcenia się, i to niezależnie od wieku, powinien znaleźć tu coś dla siebie.

W tej ostatniej materii pomoże zresztą również wikiversity.org. To z kolei serwis skupiający się na udostępnianiu różnego rodzaju kursów i materiałów do nauki – czyli generalnie materiału mniej sformalizowanego niż książki, ale nastawionego na praktyczną edukację. To oparta na otwartych źródłach alternatywa dla popularnych i komercyjnych serwisów – takich jak Udemy czy Coursera – która wydzieliła się z opisanego wyżej serwisu podręcznikowego. Obydwa serwisy są zresztą ze sobą mocno powiązane i prędzej czy później z jednego trafimy na drugi, szukając interesujących nas materiałów. Niestety, wiele kursów póki co jest nieukończonych – o czym jednak jesteśmy informowani na początku. W porównaniu z większymi serwisami Wikiversity nie zachwyca też przejrzystością treści. Jest to jednak serwis stosunkowo młody w porównaniu z większymi brać-

SERWISY WIKI – SZYBKA ŚCIĄGAWKA

- **www.wikipedia.org** – internetowa encyklopedia
- **www.wikitionary.org** – wielojęzyczny słownik
- **www.wikibooks.org** – repozytorium podręczników
- **www.wikiquote.org** – zbiór ciekawych cytatów z wypowiedzi, książek, filmów i innych tekstów kultury
- **www.wikivoyage.org** – serwis podróżniczy, baza darmowych przewodników turystycznych
- **www.wikisource.org** – cyfrowa biblioteka źródeł bibliograficznych
- **commons.wikimedia.org** – repozytorium grafik, fotografii i klipów wideo
- **species.wikimedia.org** – internetowy katalog gatunków zwierząt, roślin i grzybów
- **www.wikinews.org** – portal informacyjny
- **www.wikiversity.org** – serwis poświęcony kursom i samodzielnej nauce
- **www.wikidata.org** – portal z darmowymi bazami danych

mi – warto więc go odwiedzać i obserwować rozwój.

Pozostałe projekty

Oprócz wyżej opisanych serwisów Fundacja Wikimedia zarządza jeszcze kilkoma innymi, które jednak nie zdobyły póki co tak szerokiego uznania. Wśród najważniejszych są witryny zajmujące się gromadzeniem cytatów czy źródeł, mamy również portale poświęcone podróżom, źródłom bibliograficznym czy klasyfikacji gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów. Ba, jest nawet i tworzony siłami społeczności serwis informacyjny, który znajdziemy pod adresami wikinews.org i pl.wikinews.org – odpowiednio w angielskiej i polskiej wersji językowej. Ponadto Fundacja Wikimedia zajmuje się sprawowaniem pieczy nad projektami technicznymi i organizacyjnymi, które służą wszystkim innym serwisom Wiki. Należy tu wymienić przede wszystkim oprogramowanie MediaWiki oraz Wikimedia Incubator, w którym startują nowe projekty Fundacji.

W gruncie rzeczy jednak niezależnie od tego, czy korzystamy z Wikimedia Commons, Wikipedii, Wikinews, czy innego, uczestniczymy w życiu grupy witryn unikatowych w skali świata. To projekty niekomercyjne i tworzone w dużej mierze przez entuzjastów na zasadzie wolontariatu. Fundacja oczywiście ma też swoich pracowników – trzy lata temu zatrudniała niecałe 300 osób. To jednak tylko kropla w morzu użytkowników codziennie tworzących nowe, wyjątkowo wartościowe treści. Warto o tym pamiętać i – kto wie – może nawet wspomóc wybrany projekt finansowo? W końcu każdy z serwisów Wikimedia to wiedza – kumulująca się i dostępna za darmo. A to bez wątpienia zasługuje na wsparcie.

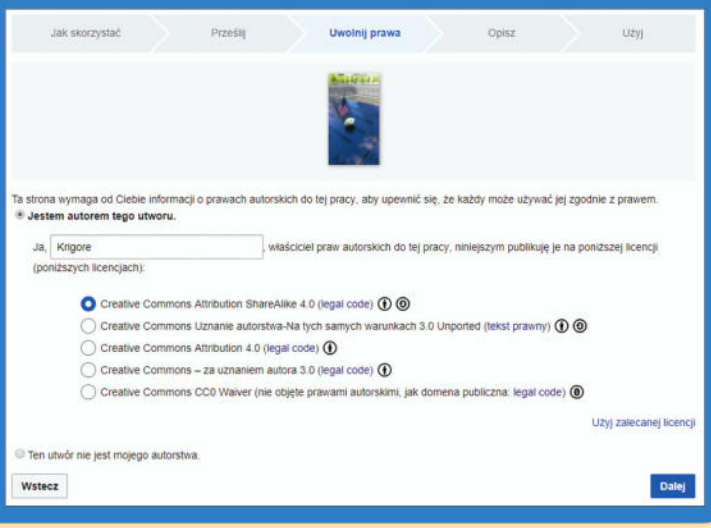
Otwarte licencje

Udostępniając grafiki w serwisie Wikimedia Commons, musimy się zdecydować na odpowiednią licencję, na któreje ilustracje będą udostępnione innym użytkownikom. Warto zwrócić uwagę na szczegóły, którymi różnią się licencje.

Serwis daje nam możliwość wyboru jednej z pięciu licencji. Według nomenklatury polskojęzycznej wersji Wikimedia Commons są to:

- Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0
- Creative Commons Uznanie autorstwa – na tych samych warunkach 3.0 Unported
- Creative Commons Attribution 4.0
- Creative Commons – uznanie autorstwa 3.0
- Creative Commons CC0 Waiver

Domyślnie serwis proponuje wybór pierwszej z nich. CC Attribution ShareAlike 4.0 to licencja, która pozwala na kopiowanie i rozpowszechnianie utworu w dowolnym medium i formacie, a także na tworzenie remiksów, wprowadzanie zmian i tworzenie na bazie danego utworu nowego dzieła – w dowolnego celu, również komercyjnym. Wszystko to jednak musi odbyć się z uznaniem autorstwa, warunków rozpowszechniania oraz wskazaniem wprowadzenia zmian względem oryginalnego dzieła. Należy też zachować formę licencji oryginalnego dzieła. Druga z wymienionych licencji jest wcześniejszą wersją omówionej i generalnie działa na tych samych warunkach. Istotne zmiany przynosi dopiero zastosowanie Creative Commons Attribution 4.0. Zakłada ona możliwość dowolnego dzielenia się i tworzenia adaptacji, w tym komercyjnych, jednakże nie jesteśmy już ograniczeni koniecznością zachowania tej samej licencji w przypadku dzieła pochodnego. Podobnie jak w przypadku pierwszej omówionej licencji trzeba oznaczyć autora dzieła. Czwarta wymieniona licencja jest wcześniejszą wersją trzeciej i daje w zasadzie takie same uprawnienia. Największą wolność w przetwarzaniu oryginalnego dzieła daje ostatnia z licencji – Creative Commons CC0 Waiver. Udostępnienie pracy w ten sposób sprawia, że przechodzi ona do domeny publicznej, jej autor nie rości sobie żadnych praw do utworu, a ten ostatni może być dowolnie zmieniany i używany: komercyjnie i bez wskazywania autora dzieła.



„Ludzie listy piszą...”

Każdego dnia przychodzi do redakcji PC Formatu mnóstwo listów z prośbą o pomoc, uwagami odnośnie magazynu i poszczególnych artykułów. Za wszystkie e-maile dziękujemy. Na łamach tej rubryki zamieszczamy odpowiedzi na wybrane pytania. Na listy czekamy pod adresem **listy@pcformat.pl**.

Uciążliwe reklamy

Stary, dobry XP

Szanowna Redakcjo,
czy możliwe jest opublikowanie nowej wersji artykułu o uciążliwych reklamach? W ostatnim czasie szczególnie wp.pl stosuje bardzo uciążliwe reklamy wprost uniemożliwiające korzystanie w komputera.

Z pewnych względów korzystam z poczty poprzez logowanie przez stronę poczta.wp.pl. Po otwarciu zakładki na serwerze, która daje możliwość zalogowania się pojawiają się animowane reklamy z prawej strony. Aplet lub inny pakiet jest tak skonstruowany, że wręcz uniemożliwia zarówno wybranie skrytki zapisanej w pamięci jak i wpisanie loginu i hasła. Nie ma też możliwości zamknięcia przeglądarki ani nawet wylogowania z systemu. Ten problem pojawia się szczególnie na reklamach PLUSA ... nie wiem dlaczego tak jest, ale to jest faktem. Reklama blokuje w ogóle możliwość korzystania z systemu. Przy tych reklamach często jedyną możliwością przywrócenia działania systemu jest fizyczne przytrzymanie przycisku zasilania... co jednak grozi uszkodzeniem systemu.

Pisałem już dwukrotnie reklamację do adminów poczty, ale zbyli mnie, że mam coś źle u siebie. Bufory przeglądarki czyszczę kilka razy dziennie. Korzystam z XP z Firefoxem 49. Wszystko chodzi spoko, ale z tą pocztą jest masakra. Podkreślam, że inne reklamy nie blokują przeglądarki. Co więcej z pocztą na o2 nie mam takich problemów.

Korzystanie z XP jest świadomym wyborem. To już dość stary sprzęt, ale wolę pracę na „blaszaku” niż na lapku. Mam inny sprzęt z 7-ką do innych celów, ale do neta wolę XP-ka z Athlonem. Co aktualnie zalecacie aby sobie poradzić z tym problemem? Może przydałby się jakiś nowy artykuł.

stały czytelnik Waszego pisma

Ze względu na dużą liczbę czynników (system, przeglądarka, adbloki, antywirusy) trudno jest powiedzieć, co zawiniło. Trzeba to sprawdzić, przy użyciu innych przeglądarek, a następnie na innym komputerze z tymi samymi przeglądarkami. Jeśli problem powtórzy się niezależnie od konfiguracji – leży on po stronie WP, która znana jest ze skutecznego omijania narzędzi blokujących reklamy.

Klonowanie dysków, chłodzenie komputera

„Nie poruszyliście (...) kwestii...”

Naprawdę poziom waszych artykułów zaczyna być nie do zaakceptowania. Chcę nawiązać do artykułu „kopia zapasowa”, który reklamujecie na okładce jako „wszystko o klonowaniu dysków” to już naprawdę przesada bo nie poruszyliście bardzo ważnych kwestii.

Zacznijmy od problemów z inicjacją dysków w MBR/GPT, pal licho limit wielkości dysków MBR do 2 TB, ale sklonowanie dysku systemowego MBR na dysk GPT w systemie który nie obsługuje UEFI to już nie jest kwestia którą można pominąć (a w większości przypadków będzie to dysk systemowy), zakładacie że wszystkie komputery mają najnowsze konfiguracje i pracują pod Windowsem 10?

O bootloaderach w systemach multi os też ani słowa, a windows nie lubi konkurencji. Do tego jeszcze wybór programu, który proponujecie. Skoro to miał być tekst dla początkujących to dlaczego nie wybraliście programu, który został zlokalizowany? Zarówno Aomei Partition Assistant Standard Jak i Eraseus Partitition Master mają polskie wersje językowe, za to żaden z tych programów nie pozwala w darmowej wersji na konwersję MBR/GPT co mogłoby uratować sytuację, jeśli ktoś wybrałby klonowanie dysku w sytuacji opisanej powyżej. Ponadto APAS ma funkcję która nie raz ratowała mi skórę w przypadku pendrive'ów, konwersję systemu plików z windowsowego NTFS do starszego Fat32 (w drugą stronę wbudowana funkcja jest już od Windowsa 7, niestety w Windowsie w drugą stronę można to zrobić jedynie poprzez formatowanie i wiążę się z utratą danych) co przydaje się jeśli trzeba coś wydrukować bezpośrednio z pendriva na drukarce przez USB (choć i tak najbezpieczniej pod tym względem mieć starego pendriva na FAT).

O klonowaniu dysków zaszyfrowanych sprzętowo jak i programowo też ani słowa. I tak to wygląda to wasze „wszystko o klonowaniu”.

W teście obudów za to znalazły się pozycje, które nie pozwolą na użycie alternatywnych chłodzeń dla procesora ponieważ zwyczajnie się nie zmieszczą wiec na pewno nie są to modele uniwersalne. Mogłoby to się zdarzyć w przypadku testu obudów ITX gdzie każdy ma świadomość ograniczeń i mierzy wszystko linijką, ale w miditower? Rozumiem że nie każdy ma Noctuę d15, ale na rynku jest sporo chłodzeń 160+ (nawet stary d14 mógłby nie wejść, a jeśli już to na styk, a mamy jeszcze chłodzenia od konkurencji lista takich konstrukcji jest dość długa, choć pewnie wspomniana Noctua jest najbardziej znana).

Robert S.

Ze względu na ograniczoną ilość miejsca nie jesteśmy w stanie opisać wszystkich przypadków i zaawansowanych niuansów różnych procedur – to chyba oczywiste i nie wymaga komentarza. Tym bardziej, że Windows nie potrafi startować z dysku GPT w starych systemach używających BIOS-u, a przecież to do użytkowników Windowsa adresowane były wskazówki. Obejściem jest oczywiście przeniesienie bootloadera Okienek na przykład na zewnętrzny nośnik USB z MBR-em i uruchomienie z niego systemu albo korzystanie z dodatkowych bootloaderów linuksowych i emulatorów UEFI, ale to już kompletnie wykracza poza ramy tego poradnika.

A w przypadku systemu UEFI? Żaden problem. Bezpośrednio lub pośrednio z przeniesieniem Windowsa we wspomnianej przez Pana sytuacji z łatwością poradzi sobie Paragon, Acronis, Macrium, a nawet MiniTool. Przy okazji – bezpłatna wersja AOMEI nie pozwala na klonowanie dysków, a przytaczana zaleta w postaci konwersji NTFS na FAT32 nie dotyczy tematu poradnika. Multiboot natomiast, to aktualnie konfiguracja, którą spotyka się sporadycznie i zazwyczaj wśród użytkowników, którzy radzą sobie z klonowaniem bez dodatkowych porad.

Wciąż spadające ceny sprzętu i wysoka wydajność nawet tanich zestawów komputerowych powodują, że o wiele, wiele wygodniej, a przy tym stosunkowo niedrogo jest zainstalować kolejny system na innym komputerze albo uruchomić go w środowisku wirtualnym.

Prenumerata

PC Format

PRENUMERATA ROCZNA PODSTAWOWA:

6 WYDAŃ

57 zł

PC Format extra

PRENUMERATA ROCZNA PODSTAWOWA:

6 WYDAŃ

TYLKO 39,90 zł

1 WYDANIE GRATIS

PRENUMERATA W PAKIECIE

6 KOLEJNYCH WYDAŃ PC FORMATU + 6 KOLEJNYCH WYDAŃ PC FORMATU EXTRA

w łącznej cenie 69,90 zł

a to jest:

4 WYDANIA GRATIS

Złóż zamówienie na stronie http://prenumerata.bauer.pl

■ **e-mailem:** prenumerata@bauer.pl ■ **telefonicznie:** (67) 354 16 05 lub (67) 210 86 05

ZASADY PRENUMERATY

1. Prenumeratę można kupić od najbliższego wydawanego numeru. Wysyłkę realizujemy za pośrednictwem Poczty Polskiej, listami ekonomicznymi – koszt dostawy ponosi Wydawnictwo. W przypadku prenumeraty wysyłanej poza granice kraju do podanych cen prenumeraty doliczamy opłatę pocztową. Termin dostawy zgodny z regulaminem Poczty Polskiej.
2. Zapłata: przelewem w ciągu 10 dni, po otrzymaniu faktury pro forma wraz z pierwszym egzemplarzem czasopisma. Faktury VAT wystawiamy na życzenie.
3. W przypadku pytań lub reklamacji prosimy dzwonić pod numer (22) 517 05 31 lub wysłać e-mail na adres: prenumerata@bauer.pl
4. Reklamacje płyt CD: tel. (71) 341 20 83 w. 203, e-mail: reklamacje@pcformat.pl.
5. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy prenumeraty bez podania przyczyny i ponoszenia kosztów, jeśli zgłoszenie odstąpienia nastąpi w ciągu 14 dni od daty dostarczenia pierwszego numeru czasopisma. W innych przypadkach obowiązują przepisy Kodeksu Cywilnego oraz ustawa o prawach konsumenta. Wzór pisma o odstąpieniu od umowy znajduje się w regulaminie sklepu na stronie http://prenumerata.bauer.pl.
6. Liczba darmowych egzemplarzy liczona w odniesieniu do cen okładkowych.

Jak korzystać z systemu https://kody.pcformat.pl

Internetowy system kody.pcformat.pl to wygodny sejf przechowujący klucze oraz adresy URL służące do rejestracji pełnych wersji z naszej płyty. Kod nadrukowany na płycie nie służy do rejestracji programów – umożliwia on wejście do systemu kody.pcformat.pl i pobranie kluczy do pełnych wersji. **Szczegółowe wskazówki dotyczące rejestracji pełnych wersji umieszczone są na stronach z opisem danego programu.** Aby zdobyć klucze do pełnych wersji programów przypisane do bieżącego wydania, należy wykonać opisane niżej kroki.

1 Uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: **https://kody.pcformat.pl**

2 Jeśli masz już założone konto (nie myl z kontem na forum PC Formatu – za pomocą używanych tam danych nie da się zalogować do systemu kodów), w polu formularza wpisz adres e-mail oraz hasło i zaloguj się do systemu. Przejdź do kroku **7**.

3 Uruchom program pocztowy i znajdź w ustawieniach sekcję oznaczaną najczęściej jako „biała lista" lub „zaufani nadawcy/adresy". Dodaj do listy adres **kody@pcformat.pl** W przeciwnym wypadku link aktywujący konto może trafić do spamu lub (np. w wypadku poczty WP.pl) zostać skasowany bez śladu.

4 Wróć na stronę kody.pcformat.pl, kliknij **Nie masz konta?**, podaj swój adres e-mail oraz dwukrotnie wpisz wymyślone hasło (nie może ono zawierać znaków specjalnych ani diakrytycznych). Kliknij **Zarejestruj mnie**. Jeżeli pomyliłeś sięi podałeś zły adres e-mail, po prostu zarejestruj się jeszcze raz, podając prawidłowy. Jeżeli adres istnieje już w systemie, zobaczysz stosowny komunikat.

5 Odbierz pocztę, odszukaj wiadomość od nadawcy „Kody PCFormat" i **kliknij znajdujący się w treści link weryfikujący.** Uwaga! Jeżeli jesteś pewny, że nie dostałeś e-maila z linkiem, wyślij wiadomość na adres **kody@pcformat.pl**, podając adres użyty przy rejestracji – wówczas aktywujemy konto za ciebie.

6 Po powrocie do strony systemu w formularzu zobaczysz informację, że konto zostało prawidłowo założone. Możesz teraz zalogować się do systemu, podając adres e-mail oraz hasło i klikając przycisk **Zaloguj mnie**.

7 W sekcji **Weryfikacja kodu**, w polu **Wprowadź kod dołączony do PCF**, wpisz 12-znakowy kod, który znajduje się na nadruku płyty dołączonej do magazynu, i kliknij przycisk **Sprawdź**. Jeżeli nie możesz odczytać kodu, wyślij zdjęcie płyty na adres: **kody@pcformat.pl**
W e-mailu napisz, z czym masz problem. Przeczytaj też informację na stronie **pcformat.pl/u/2410**

8 Po wpisaniu prawidłowego kodu z płyty w systemie pokażą się dostępne w tym wydaniu klucze i adresy URL. Kliknij przycisk z nazwą pełnej wersji, którą chcesz zarejestrować. Wywołane zostanie okno **Pobieranie** – zobaczysz odpowiedni klucz rejestracyjny. Przepisz go, skopiuj do schowka kombinacją Ctrl+C lub wyślij do siebie e-mailem, wybierając odpowiednią opcję.

9 Przejdź na stronę magazynu z instrukcją rejestracji pełnej wersji i postępuj zgodnie z opisem.

KODY Z PŁYTY PC FORMATU

Na płycie DVD dołączanej do naszego magazynu znajdziesz nadrukowany 12-znakowy kod. To klucz do systemu, w którym umieszczamy różne dodatki, najczęściej kody rejestracyjne do pełnych wersji programów z płyty. **PC FORMAT**

Obsługa systemu kody.pcformat.pl jest łatwa. Obok znajdziesz szczegółową instrukcję jego obsługi – od założenia konta po wpisywanie kodu. Poniżej zamieszczamy garść wskazówek pomocnych przy ewentualnych problemach i pytaniach.

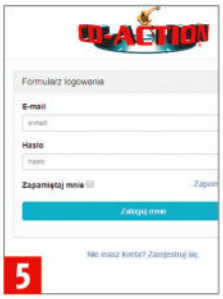
1 Kod nadrukowany na płycie jest jednorazowy. Nie trzeba go jednak wpisywać przed rejestracją każdego programu! Kod z płyty wpisuje się tylko raz, aby uzyskać dostęp do wszystkich dodatków/kluczy do programów dołączonych do danego numeru.

2 Klucze znajdujące się na twoim koncie w systemie nie znikają: raz przypisane do twojego konta zostają tam na zawsze. Jeśli skasowałeś e-mail z kluczem albo nie doszedł on do ciebie, zaloguj się do systemu i przepisz klucz stamtąd, wyślij go sobie ponownie lub skopiuj do schowka systemowego.

3 Częstym problemem podczas odczytywania kodów jest mylenie ze sobą liter U (**1**) i V (**2**) oraz O (**3**) i cyfry 0 (**4**):

4 Jeżeli na stronie głównej systemu nie widzisz logo PC Formatu **5**, to znaczy, że pomyliłeś systemy i korzystasz z systemu magazynu „CD-Action". Kod z płyty PC Formatu nie będzie w nim działał.

5 Na stronie głównej **6** znajdziesz link do FAQ dotyczącego systemu.



6 Jeżeli masz kłopoty z obsługą systemu, wyślij e-mail na adres kody@pcformat.pl, wyjaśniając, na czym dokładnie polega problem. Jeżeli wyślesz pustą wiadomość, z pewnością nie domyślimy się, o co chodzi.

POLECA to&owoTV

NETFILM

PONAD 100 SERIALI I FILMÓW

NETFLIX | HBO GO | PRIME VIDEO

OBEJRZELIŚMY, OCENILIŚMY, REKOMENDUJEMY NAJLEPSZE

NOWY DWUMIESIĘCZNIK!

PREMIERY

Zapowiedzi i opisy największych hitów

CO WARTO ZOBACZYĆ

Recenzje najgłośniejszych filmów i seriali

POLECAMY

Komedia, dramat, sensacja, horror i jeszcze więcej...

ZA KULISAMI

Twórcy, bohaterowie, niezwykłe historie związane z serialami

DO KUPIENIA W DOBRYCH PUNKTACH SPRZEDAŻY PRASY

ORAZ NA prenumerata.bauer.pl – zamów to wydanie lub półroczną prenumeratę

CZADY I ODPADY

Na wokandę trafiła sprawa operatora telefonii komórkowej Play. Ława przysięgłych przyjrzała się również nowym e-dowodom osobistym, superkolejom i ray-tracingowi. **PC FORMAT**

Na początku marca ruszyła długo oczekiwana produkcja e-dowodów osobistych, o które można się już ubiegać.

Premiera polskich e-dowodów osobistych rozpoczęła się niewielką porażką i solidnym poślizgiem. Wpadką, bo jak poinformowała jedna z rozgłośni radiowych w kilkuset wydanych dokumentach zauważono niepoprawnie wgrane certyfikaty, dotyczące podpisu elektronicznego. Spóźnieniem, bo niespełna trzy lata temu ówczesna minister cyfryzacji Anna Streżyńska zapowiedziała ukazanie się elektronicznych dowodów tożsamości w 2017 roku.

Zmiany polityczne nie dość, że opóźniły realizację planu (o mały włos nie utracilibyśmy unijnych dotacji na ten projekt w wysokości 294 mln zł), to jeszcze zmniejszyły jego zakres. W zamyśle Streżyńskiej była bowiem również rozbudowa na wielką skalę programu pl.ID, którego głównym zadaniem jest usprawnienie obsługi obywateli i przedsiębiorców podczas ich wizyt w rozmaitych urzędach. Niestety, nie udało się do końca zintegrować portalu obywatel.gov.pl z platformą ePUAP.

Opracowano za to mObywatel – apkę na smartfony, za sprawą której „można aktywować i okazać wszystkie swoje mDokumenty w smartfonie", jak czytamy na portalu obywatel.gov.pl. Zainstalowałem. Działa! Trzymam kciuki za postępy w cyfryzacji. **ACH**

Hyper Poland, start-up pracujący nad polskim wariantem ultraszybkiej „kolei" hyperloop, w parę dni zebrał 200 tys. euro na start testów.

Kwota to niewielka, ale też zespół, któremu szefuje Przemysław Pączek, nie porywa się od razu na stworzenie tuneli próżniowych, w których wagony będą osiągać 1000 km/h. Najpierw Hyper Poland chce przystosować istniejącą infrastrukturę kolejową do obsługi pociągów jadących z prędkością ok. 300 km/h.

Pieniądze na start testów firma zebrała na crowdfundingowej platformie Seedrs. Projekt opracowany m.in. przez inżynierów z Politechniki Warszawskiej polega na instalacji nakładek, dzięki którym po istniejących torach mogłyby pojechać pociągi magnetyczne. Testy ruszą już za kilkanaście tygodni pod Łodzią, komercyjny start zaplanowano na 2022 rok. Przetarcie szlaku przez szybkie pociągi pozwoli pozyskać środki na etap drugi – obudowanie tras tunelami, które przyspieszą pociągi do 600 km/h. Nowe, „właściwe" trasy hyperloop ze snu Elona Muska to dopiero etap trzeci.

Chociaż uwielbiam amerykańskiego wizjonera i jego szalone pomysły, to właśnie w bardziej zachowawczych, lepiej skalkulowanych projektach, takich jak Hyper Poland, upatruję prawdziwe szanse na przyjęcie się rewolucyjnej technologii. Nie od razu Rzym zbudowano, poza tym każdy wie, w jakim tempie PKP modernizuje swój tabor. **MA**

Sieci 5G jeszcze nie ma. A Play twierdzi, że jest na nią gotowy. I sprzedaje nawet telefony z nią zgodne.

Zgryźliwie można rzec, że historia lubi się powtarzać, a Play jest siecią wierną tradycji. Oto bowiem znów ktoś w ich dziale marketingu doszedł do wniosku, że pojawiła się okazja, by ponownie wykorzystać pretekst wchodzenia nowej technologii i przy tej okazji pokazać się potencjalnym klientom z lepszej strony. Niestety, sieć znowu robi to, grając nieczysto i wprowadzając odbiorców przekazu reklamowego w błąd. To żadna nowość: już przy okazji 4G ten sam operator naginał rzeczywistość w podobny sposób – tym razem poszedł jednak dalej. W swym przekazie Play posługuje się sloganem „5G Ready", który w sposób oczywisty sugeruje, że telekom jest gotowy na przeskoczenie z LTE na szybszą transmisję danych. Tyle tylko, że... nie ma czegoś takiego jak 5G Ready. To slogan wymyślony przez Playa na potrzeby reklamy i żadna rewolucja technologiczna za tym nie idzie. Wnikliwi mogą doczytać, co tak naprawdę sieć ma na myśli: chodzi tu o LTE Advanced MIMO 4x4 z agregacją trzech pasm i modulacją 256QAM – to technologia dobra, ale z 5G zwyczajnie nie ma nic wspólnego. Ten wyjątkowo śliski przekaz marketingowy obejmuje również telefony w ofercie operatora. Uprzedzając pytania: oczywiście te smartfony nie mają modemów 5G... Wstyd! **GK**

W najnowszej generacji GeForce'ów, czyli serii RTX, Nvidia wprowadziła ray-tracing. Teraz technologia ta trafiła także do starszych kart graficznych.

Teoretycznie nie powinno to nikogo dziwić, bo przecież „zieloni" od samego początku podkreślali, że RTX-y są zgodne z najnowszym oprogramowaniem DirectX 12. A choć są także pierwszą (i nadal jedyną) firmą opracowującą układy z wyspecjalizowanymi tranzystorami, które takie obliczenia wydatnie przyspieszają, to przecież nic nie stoi na przeszkodzie, by odpowiednie sterowniki przygotowali także inni.

Koncern AMD na razie większego zainteresowania nie wykazał, więc by nie być gołosłownym, za udowadnianie prawdy zabrała się sama Nvidia. I opracowała zgodne z technologią ray-tracingu sterowniki do kart poprzedniej generacji.

Oczywiście cudów nie ma i nawet oficjalnie prezentowane porównanie wydajności jednoznacznie pokazuje, że scedowanie obliczeń na zwykłe rdzenie obliczeniowe wiąże się z bardzo dużym spadkiem prędkości tworzenia grafiki. Dla graczy nie jest to więc sensowne rozwiązanie problemu, choć może zainteresować profesjonalistów oraz Microsoft i Sony. Daje bowiem nadzieję na lepszą grafikę w kolejnej generacji konsol. Japończycy dali już zresztą ogłoszenie, że szukają eksperta od ray-tracingu. Przypadek? Nie sądzę! **AO**

RYS. PIOTR NOWACKI

JBL CLIP 3 | WATERPROOF | 10 GODZIN ODTWARZANIA

JBL DARE TO LISTEN!

© 2019 Harman International Industries, Incorporated. Wszelkie prawa zastrzeżone. JBL to znak towarowy należący do HARMAN International Industries, Incorporated, zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Dane techniczne, ceny i wygląd produktów mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Pełna swoboda użytkowania

ASUS

RT-AC85P MU-MIMO Dual-Band AC Dwuzakresowy router bezprzewodowy

- **Superszybka praca Wi-Fi z prędkością do 2400 Mb/s**
  Jednoczesna transmisja na pasmach 2,4G 3T3R + 5G 4T4R dla uzyskania łącznej przepustowości rzędu 2400 Mb/s.
- **Wyższa wydajność dzięki dwurdzeniowemu CPU**
  Doskonałe prędkości transferu danych oraz pobierania/przesyłania przez router.
- **Zarządzanie ruchem sieciowym – ASUS QoS**
  Zoptymalizowany do strumieniowania w HD i rozgrywki online.
- **Technologia MU-MIMO do jednoczesnej rozgrywki kilku użytkowników**
  Technologia MU-MIMO umożliwia jednoczesne pobieranie plików przez kilku użytkowników, co optymalizuje rozgrywkę wieloosobową i eliminuje opóźnienia.
- **AiRadar 2.0 – kierunkowe wzmocnienie sygnału**
  Technologia kształtowania wiązki inteligentnie wzmacnia sygnał bezprzewodowy.
- **Najwyższa prędkość gigabitowego połączenia LAN**
  Zapewnia Ci stabilne połączenie przewodowe z prędkością do 1000 Mb/s, co idealnie przyda się do pozbawionego lagów strumieniowania wideo w 4K i rozgrywki online.
- **Kontrola rodzicielska**
- **Konfiguracja w 3 łatwych krokach**
  W czasie krótszym niż 30 sekund i w tylko 3 łatwych krokach możesz bez wysiłku skonfigurować swój router ASUS za pomocą prostego w użyciu interfejsu użytkownika.

749.-

Asortyment w podanych cenach dostępny od 8.04 do 5.05.2019 r. lub do wyczerpania zapasów. Podane informacje nie stanowią oferty w rozumieniu art. 66 § 1 k.c. Asortyment dostępny w sklepie internetowym mediamarkt.pl oraz w wybranych sklepach stacjonarnych MediaMarkt.

Już 89 marketów w Polsce

Infolinia / Zadzwoń i zamów 799 35 35 35 **mediamarkt.pl**

MediaMarkt®